numero 8 - agosto 1979

edizioni CD - cq elettronica

numero 152
Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 agosto 1979

L. 1.500

chi vi da di piú....

spendendo gli stessi soldi?

PER "GARANZIA TOTALE C.T.E." SI INTENDE:

la sostituzione gratuita di tutte le parti elettroniche e meccaniche compresi i transistor finali e, nei casi più gravi, la sostituzione dell'apparato "fino al **31 dicembre 1980**" in uno dei nostri centri di assistenza tecnica a: **TORINO, MILANO, ROMA, REGGIO CALABRIA, REGGIO EMILIA, TREVISO, NAPOLI, PALERMO.** UNICA FORMALITA' RICHIESTA: **SPEDIRE LA GARANZIA AL MOMENTO DELL'ACQUISTO.** QUESTO VI DARA' DIRITTO A RICEVERE ANCHE GLI AGGIORNAMENTI SUI NOSTRI NUOVI PRODOTTI.

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

Heathkit®

RICETRASMETTITORE DIGITALE PER RADIOAMATORI

MOD. SB-104

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: bande dilettantistiche da 3,5 a 29,7 MHz; 15 MHz WWV solo in ricezione. **Stabilità di frequenza:** deriva inferiore a 100 Hz per ora, dopo 30 min. di riscaldamento; deriva inferiore a 100 Hz per variazioni di ± 10% nella tensione del primario. **Modi di funzionamento:** banda LSB e USB e CW. **Precisione della lettura:** entro ± 200 Hz, ± 1 cifra. **Audio:** da 350 a 2450 Hz, ± 75 Hz (6 dB di larghezza dibanda) **Impedenza:** 4Ω per l'altoparlante; uscita alta impedenza per il trasmettitore. **Alimentazione:** 13,8 V C.C. nominali; ricevitore 2 A, trasmettitore: bassa potenza 3 A, alta potenza 20 A. SEZIONE TRASMETTITORE - **Potenza d'uscita RF:** a 50 Ω, SSB 100 W PEP ± 1 dB; CW 100 W ± 1 dB; bassa potenza, SSB 1 W PEP (minimo), CW 1 W (minimo). **Rapporto onde stazionarie:** inferiore a 2:1. **Soppressione della portante e delle bande laterali indesiderate:** 55 dB sotto. **Radiazione armonica:** 45 dB sotto 100 W d'uscita. **Funzionamenti rice-trasmittente:** SSB, PTT o VOX, CW, VOX a tasto o manuale. **Tono laterale CW:** commutato internamente all'altoparlante o cuffia nel modo CW; tono di circa 700 Hz. **Ingresso microfono:** alta impedenza. SEZIONE RICEVITORE - **Sensibilità:** inferiore a 1,0 μV per 10 dB di rapporto segnale + rumore/rumore per il funzionamento in SSB. **Selettività:** 2,1 kHz minimo a 6 dB sotto; 5 kHz a 60 dB sotto (fattore nominale di forma 2:1). **Selettività CW** (col filtro CW accessorio): 400 Hz a 6 dB sotto; 2 kHz max a 60 dB sotto. **Guadagno totale:** inferiore a 1 μV per 0,5 W di uscita audio. **Uscita audio:** 2,5 W entro 4 Ω; 1,25 W entro 8 Ω. **Presa per cuffia** a bassa impedenza: **AGC:** tempo di attacco inferiore a 1 msec.; commutatore di ritardo selezionabile a 100 msec. e 1 sec. e OFF. **Distorsione d'intermodulazione:** —65 dB min.; tipica —57 dB con soppressione del rumore. **Reiezione d'immagine:** —65 dB min. **Reiezione media frequenza:** —60 dB min. **Dimensioni:** 15 x 37 x 35 cm circa.

KIT prezzo speciale L. 892.000
MONTATO prezzo speciale L. 999.000

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

sommario

In copertina: *Una grossa novità importata dalla Melchioni. È il NEC mod. CQ-110 E. Ricetrasmettitore per bande decametriche. AM, SSB, CW, RTTY, FSK.*

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02

Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B

Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano

Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)
L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 ÷ 1978 L. 4.500 per annata (abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

KENWOOD 2300

TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

KENWOOD TR 7500

TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM - 144 ÷ 145.975 MHz - 1 ÷ 10 W - 80 canali - Lettura digitale - Alimentazione 13,8 V DC Dimensioni: 152 x 60 x 234 - Peso Kg. 2,2 Spaziatura fra canali 25 kHz.

FDK MULTI PALM II

TRANSCEIVER PORTATILE

2 m FM, possibilità di frequenza da 144 ÷ 148 MHz
6 canali quarzabili
Imped. d'antenna 50 ohm
Alimentazione 13,8 V DC
Dimensioni 68 x 154 x 41
Peso gr. 470

ACCESSORI FORNITI:
Antenna in gomma
Batterie nichel cadmio
Cavo con presa accendisigari - 2 cristalli.
A richiesta disponibilità di cristalli supplementari

KENWOOD 120 V

TRANSCEIVER HF 10 ÷ 80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

KENWOOD TS 700 S

RICETRASMETTITORE per i 2 m - Digitale - AM - LSB - USB - CW - FM - Potenza in trasmissione 10 W in LSB - CW (FM abbassabile a 1 W in AM 3 W) copre la gamma da 144 a 146 MHz in 2 semigamme da 1 MHz - Altoparlante incorporato - FM Center - Noise Blanker - R.I.T. e Microfono in dotazione.

KENWOOD TR 7600

TRANSCEIVER 2 m FM

144 ÷ 145.995 MHz - 400 canali - Spaz. 5-10-100 kHz Lettura digitale - RF output 1 ÷ 10 W - Alimentazione 13,8 VDC - Ricevitore con doppio circuito supereterodina - Dimensioni: 161 x 61 x 230 - Peso Kg. 1,75.

RIVENDITORE AUTORIZZATO

MASCAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

SERVIZIO ASSISTENZA - TUTTI I RICAMBI ORIGINALI

COSTRUZIONI APPLICAZIONI ELETTRONICHE
98100 messina tel. 090/719182
via acqua del conte 198b

FM ECCITATORE P.L.L.

SENSAZIONALE 285.000 IVA COMP

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Deviazione:	± 75 KHz
Campo di frequenza	da 80 e 108 MHz
Potenza uscita:	0,5 Watt su 50 Ω
Programmazione:	a scatti di 10 KHz
Preenfasi:	lineare 25-50-75 µS
Oscillatore:	in fondamentale PLL
Eccitatore:	a sintesi totalmente in C. I.
Emissione Armoniche:	limitate da un filtro incorporato
Emissione Spurie:	oltre 60 dB
Stabilità in frequenza:	± 10 Hz

La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch) incorporati

La qualità non è solo garanzia dei primi. Non siamo stati i primi, ma abbiamo fatto tesoro delle esperienze precedenti e siamo convinti che chi ha potuto constatare la serietà dei nostri prodotti, adesso ripone tutta la sua fiducia, nella nostra Ditta, che opera oggi nel segno di domani.

TRASMETTITORE

MOD. EPSA 500

tipico TX FM a stato solido in versione Rack stand. 19" contenente in ordine:
- / Eccitatore a sintesi diretta
- — Amplificatore da 100 Watt
- — Amplificatore da 250 Watt
- — Accoppiatore doppio
- — Amplificatore da 250 Watt

Prezzo L. 3.638.000 esclusa I.V.A.

ANTENNA COLLINEARE 8D

Antenne collineari 2-4-8 dipoli
Caratteristiche tecniche:
- — Completamente in alluminio anticorodal
- — Gamma 88 - 108 MHz
- — R. O. S. 1 - 1,5
- — Max potenza 1 Kw PeP
- — Guadagno variabile da 6 a 18 dB
- — A richiesta tubo portante

Prezzo L. 80.000 a dipolo esclusa I. V. A.

E' già in produzione il modello EPSP 20, un trasmettitore programmabile a lettura diretta visibile su contraves, della potenza variabile da 0 a 20 Watt per tutta la gamma FM. Viene fornito in due versioni, da Rack e portatile, alimentabile sia a 220 Vca che a 12 Vcc, 2 ingressi BF per linea e per microfono, al prezzo davvero imbattibile, date le prestazioni, di:

L. 980.000 I.V.A. compresa

FILTRI - ACCOPPIATORI - RACK - TRALICCI
CONTENITORI METALLICI STANDARD

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 3.500

L. 3.500

L. 4.500

L. 4.500

L. 4.000

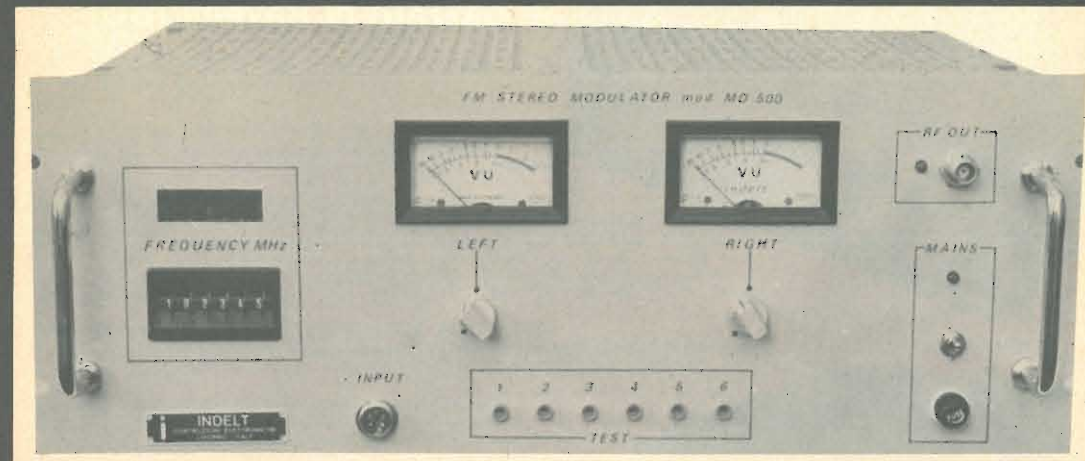
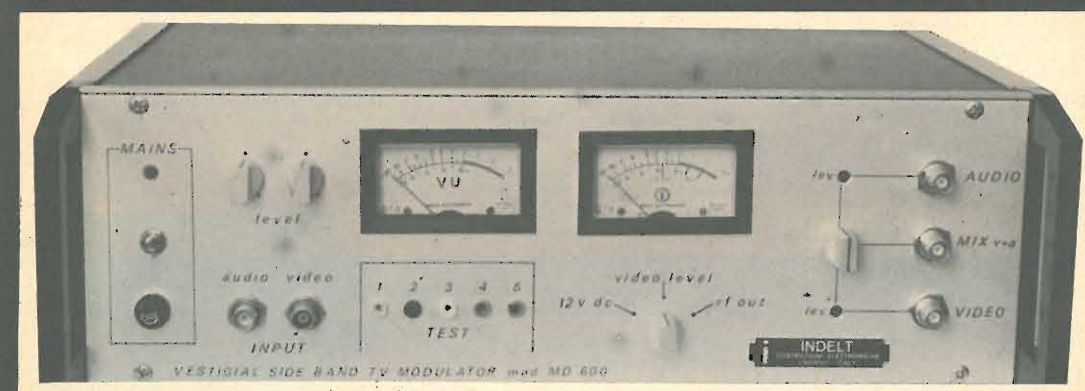
DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.
IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.
ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.
TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.
COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.
COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

INDELT - s.r.l.
viale ITALIA 191/A
57100 LIVORNO
tel. 0586 - 81 04 84

indelt
costruzioni elettroniche

MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500

— Frequenza desiderata selezionabile direttamente mediante contraves a lettura diretta (compresa fra 88 ÷ 104 MHz)
— Visualizzazione della frequenza di trasmissione mediante display con lettura fino a 1 KHz.
Risposta: A.F.: curva di preenfasi CCIR 50 microsecondi a ± 1 dB
Precisione di frequenza: ± 0,5 KHz - Dist. armonica: inferiore al 2 %
Limitatore di deviazione a 75 MHz - Sep. canali: magg. di 35 dB
Frequenze spurie: attenuate oltre 60 dB a qualunque frequenza
Rapporto segnale-disturbo: < 60 dB - Sistema stereo multiplex a frequenza pilota - Potenza di uscita: min. 1 W
Alimentazione: 220 V 50 Hz - Contenitore rach standard 19".

MODULATORE TELEVISIVO A BANDA VESTIGIALE I.F. mod. MD 600

Ed inoltre: convertitori dalla I.F. ai canali IV e V banda
Convertitori doppia conversione con IF e AGC; Amplificatori lineari Tv a stato solido fino a 8 W p.v.; Amplificatori lineari in cavità fino a 200 W p.v.;
Telecomandi: Amplificatori FM a stato solido fino a 500 W.

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI 1979

PREAMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 48	Preamplificatore stereo hi-fi per bassa o alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 7	Preamplificatore hi-fi alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 37	Preamplificatore hi-fi bassa impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 88	Mixer 5 ingressi con fadder 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico con equalizzatori	L. 7.500

AMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.950
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 2	Amplificatore I.C. 6 W	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore I.C. 10 W	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore hi-fi 15 W	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore hi-fi 30 W	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore hi-fi 50 W	L. 18.500

ALIMENTATORI STABILIZZATI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA. 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA. 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA. 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA. 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA. 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A. 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A. 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A. 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A. 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A. 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato per kit 4 22 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato per kit 5 33 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato per kit 6 55 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 4÷18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A.	L. 12.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 4÷18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A.	L. 15.500
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 4÷18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A.	L. 18.500
Kit N. 53	Alim. stab. per circ. dig. con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA. 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA. 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA. 9 Vcc	L. 2.950

EFFETTI LUMINOSI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W. canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W. canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W. canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W.	L. 4.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W.	L. 12.000
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W.	L. 6.950
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W.	L. 18.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W.	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W.	L. 19.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W.	L. 29.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 90	Psico level-meter 12.000 Watts	L. 56.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche canali medi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche canali bassi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche canali alti 12 Vcc	L. 6.950

AUTOMATISMI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 21.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A.	L. 16.500
Kit N. 52	Carica batteria al nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0÷30 secondi 0÷3 minuti 0÷30 minuti	L. 18.500
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 14.500

EFFETTI SONORI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 82	Sirena francese elettronica 10 W.	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena americana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena italiana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 85	Sirene americana-italiana-francese elettroniche 10 W.	L. 22.500

STRUMENTI DI MISURA

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit N. 92	Pre-scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 18.500
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 89	Vu meter a 12 led	L. 13.500

APPARECCHI DI MISURA E AUTOMATISMI DIGITALI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A.	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000

APPARECCHI VARI

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W.	L. 6.900
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutazione	L. 13.500
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 4.950
Kit N. 86	Kit per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

KIT N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

KIT N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 56.500
Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 2 rossi.

KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 21.500
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

KIT N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 18.500
Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500
Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5÷9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 kHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 kohm.

KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 7.500
Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

KIT N. 95 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 14.500
Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 12.500
Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarne a piacere la luminosità.
Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

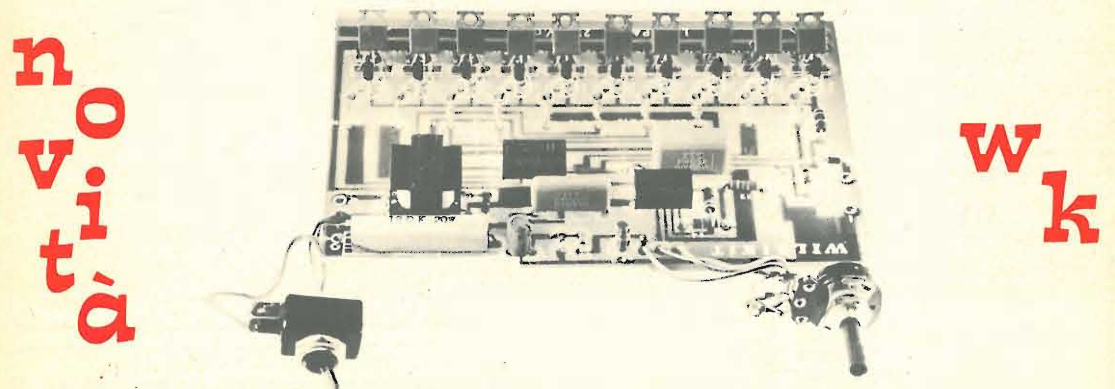
KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO L. 39.000
PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 44.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 24 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 49.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 36 W c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 56.500
Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 48 W c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

KIT. N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500
Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.
Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé 8 ampère - sensibilità regolabile.

novità **wk**

KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W **L. 36.500**
Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.
Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perchè, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sè stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonchè - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; BASTA UNA SOLA UNITA' di SCORTA.

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: – 90 db; Armoniche: – 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 Khz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

EMS/10: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Leed per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Leed per il perfetto aggancio P. out. 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. **L. 789.000**

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE

Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:
  - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
  - cortocircuito sulla alimentazione
  - sovra temperatura
  - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREACK-DOWN dei transistor's a R.F.
- MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.

In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

EAL/300: P. imput 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.300.000**

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. imput 100 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.960.000**

EAL/1200: Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. imput. 200 W P. out. 1200 W. **L. 6.480.000**

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/700: P. imput 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. **L. 2.900.000**

KA/2500: P. imput. 40 ÷ 50W P. out. 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. **L. 8.500.000**

EAL/5000: P. imput 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.800.000**

ERT/2: Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. **L. 1.200.000**

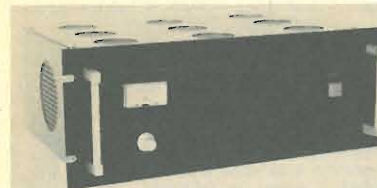
SISTEMI DI ANTENNE completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

Collineare a 4 dipoli 1 KW	6db	L. 320.000
Collineare a 4 dipoli 3 KW	6db	L. 430.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	9db	L. 450.000
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW	9db	L. 570.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 1 KW 13,5 db		L. 620.000
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !) 3 KW 13,5 db		L. 720.000

ED INOLTRE:

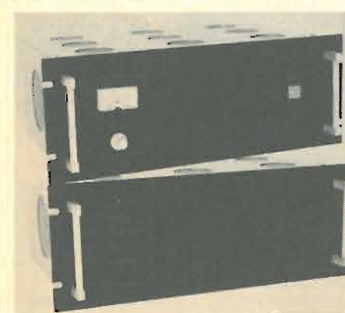
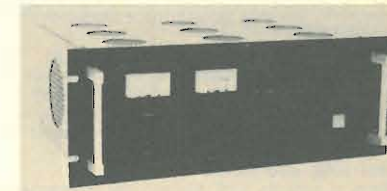
FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc.

TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.

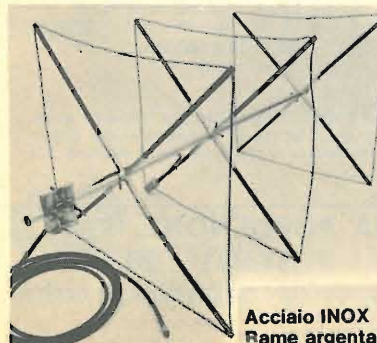
via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 20 w
P. out 100 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

L. 650.000

Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale
P. out regolabile 0 ÷ 20 w
Frequenza commutabile a piacere
Emissione spurie – 90 db (praticamente assenti)
Emissione II^ – III^ armonica –73 ÷ –90 db
Frequenzimetro Digitale incorporato

L. 1.250.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors LARGA BANDA (non richiede nessuna taratura)
P. in 50 w
P. out 300 w
Protezioni con allarme ottico-acustico
- R.O.S.
- CORTO CIRCUITO
- SOVRATENSIONI C.C.
- SOVRATEMPERATURE

L. 1.300.000

Antenna F.M. QUAD 3
Novità assoluta in Italia
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano
Collineare completa 4 antenne con cavi
1 accoppiatore
1 protettivo
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw L. 620.000
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw L. 720.000

Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.
P. in. 50 w
P. out 2500 w
- protezione elettronica
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- funzionamento in cavità risonante argentata
- completamente automatizzato

L. 8.500.000

stetel

Caratteristiche principali

Frequenza	: da 88 a 108 MHz o da 400 a 500 MHz
Potenza d'uscita	: 25 W min, regolabili da 10 a 25 W
Deviazione standard	: ±75 kHz
Emissione spurie	: magg. —75 dB
Armoniche uscita	: 2ª oltre —65dB, 3ª oltre —75dB
Preenfasi	: 50 μS
Impedenza uscita	: 50 Ω
Assorbimento	: 90 VA (a 220 Vca)
Dimensioni	: 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack)

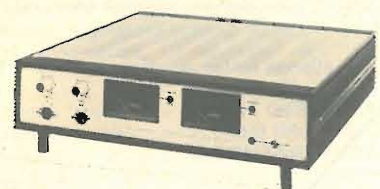
TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. B1 FE
E' una unità completa in grado di operare sulla gamma 88-108 MHz in modulazione di frequenza; è adatto sia ad emissioni monoaurali che stereofoniche. Il segnale emesso ha un contenuto armonico bassissimo ed è esente da emissioni spurie garantendo di non disturbare altri servizi radio. La stabilità di frequenza a lungo termine è di ±50 p.p.m.; l'uso del trasmettitore è molto semplice e non richiede regolazioni essendo già stato collaudato e tarato in fabbrica.

OPZIONE PER B1 FE E C4 ST mod. 058001
Sistema ad aggancio di fase (P.L.L.) costituito da un modulo che, una volta inserito nello spazio predisposto nel trasmettitore, aumenta la stabilità a lungo termine a ±5 p.p.m. E' eventualmente inseribile anche nel trasmettitore ELPRO mod. 3150.

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST
Simile nelle caratteristiche al B1 FE ma con potenza d'uscita di 1 W RF in gamma UHF (da 400 a 500 MHz). Può pilotare il ripetitore C5 SR fino a distanze di 10 km P.O. con antenne direttive (G>10 dB).

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST/B
Caratteristiche uguali al C4 ST con potenza incrementata a 10 W RF per trasferimenti di segnale fino a distanze di 30 km P.O.

RIPETITORE mod. C5 SR
Riceve il segnale UHF emesso dal trasmettitore C4 ST convertendolo sulla gamma 88-108 MHz con potenza di 25 W RF. Altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

RIPETITORE mod. C6 SR
Ripete su frequenze diverse il segnale radio sul quale è sintonizzato (sintonia fissa). Entrambi i segnali sono compresi in gamma 88 - 108 MHz. La potenza d'uscita del C6 SR è di 25 W RF e la sensibilità in ricezione è di 100 μV con 70 dB S/N, altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilità in frequenza pari a ±5 p.p.m.

Caratteristiche principali

Livello entrata	: regolabile da 1 a 100 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 2,5 Vpp
Risposta in frequenza	: da 70 Hz a 15 kHz ±1 dB
Dinamica di compr.	: 60 dB
Impedenza ingresso	: 5 kΩ
Impedenza uscita	: 10 kΩ
Assorbimento	: 10 VA (a 220 Vc.a.)
Dimensioni	: 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

COMPRESSORE STEREOFONICO mod. B3 DC.
Si rivela adatto sia all'impiego quale controllo automatico di deviazione in impianti di trasmissione FM professionali che come controllo automatico del livello di registrazione garantisce una perfetta incisione esente da saturazione del nastro e peggioramento del rapporto segnale disturbo. E' stato progettato tenendo in particolare evidenza le esigenze del primo modo di utilizzo.

Caratteristiche principali:

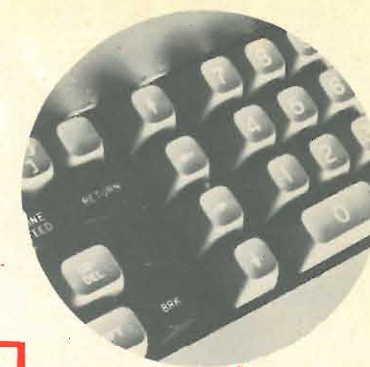
Livello entrata mass.	: 1 Vpp
Livello uscita	: regolabile da 0 a 10 Vpp
Preenfasi	: 50 μS
Risposta in frequenza	: da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB
Distorsione	: ≤ 1 %
Separaz. di canale	: ≥35 dB
Segnaie pilota stereo	: 19 kHz ± 1 Hz
Freq. tono interno	: 600 e 1100 Hz ca.
Assorbimento	: 15 VA (a 220 V ca)
Dimensioni	: 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

CODIFICATORE STEREOFONICO mod. B7 SC
E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualità. Particolare cura è stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione. L'apparecchio è corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.

s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17
TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

Collegamento per due registratori con controllo motori, stampante esterna, dischi aggiuntivi, periferiche RS-232C (plotters ecc.) telescriventi, apparecchi vari

Monitor televisivo con capacità di 1024 caratteri. Matrice estesa, 128 segni diversi, inversione del campo

MINIBASIC

(annunciato) APL

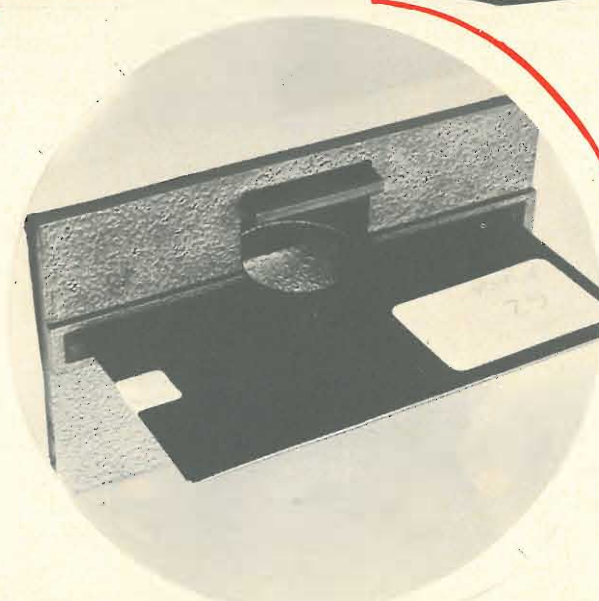
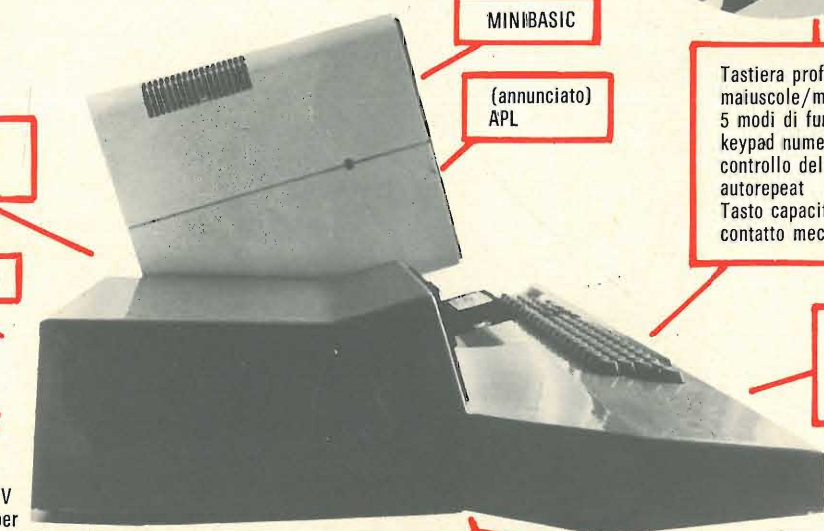
EXTENDED BASIC

ESPANDIBILE!

Tastiera professionale maiuscole/minuscole, 5 modi di funzionamento, keypad numerico separato, controllo del cursore, autorepeat
Tasto capacitivo senza contatto meccanico

Possibilità di installazione di una printer termica 20 col.

Alimentazione 220 V
Prese commutate per accessori

Unità centrale Z-80 con pieno accesso al linguaggio macchina, 158 istruzioni, compatibilità 8080, fino a 48K RAM e 12K epROM

Unità minifloppy disk IBM compatibile per un accesso facile e veloce a grandi masse di dati

prezzi a partire da 1.549.000

® GP general processor

Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 50 r - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

la gang degli "AP"

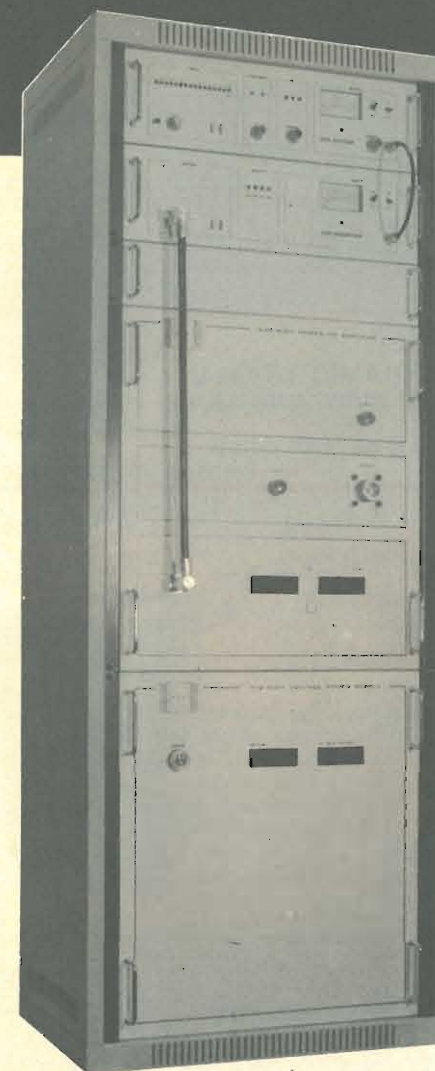
Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempr in forma ed eleganti, risultato d una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa dur selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più de altri.

M&P elettronica

Via Altamura,
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

A.G studio modena

QUASAR

un programma avanzato per le tue trasmissioni f.m.

RISPONDENZA alle norme C.C.I.R.
STAZIONI da 100 a 4000 W
STRUMENTAZIONE di controllo digitale
ECCITATORI ad aggancio di fase e sintesi di frequenza sino a 2000 canali
POTENZE regolabili in continuità da 0 alla massima
PRODOTTI ARMONICI – 65 dB
2 ANNI DI GARANZIA

La ns. linea comprende inoltre:
MIXERS – BANCHI DI REGIA – ANTENNE
CAVI A NORME MIL – BOCCHETTONI LC .....

Mettiamo a Vs. disposizione per assistenza tecnica e consulenza, il ns. Staff. di tecnici ed il reparto ricerche, dotato di modernissime e sofisticate apparecchiature.

TUBI DI POTENZA "EIMAC" a magazzino.

PASCAL TRIPODO Elettronica – Firenze Via Bartolomeo della Gatta, 26/28
tel. 055/713369

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

BC312 AC 220 V + Manuale — **L. 200.000**+20.000 i.p.
BC312 AC 220 V + Media a cristallo + Manuale — **L. 225.000**+20.000 i.p.
Altoparlante originale LS3 + Cordone — **L. 25.000**+ 4.500 i.p.

RECEIVER RADIO R.392 URR DIGITAL frequenza da 0,5 Mc a 32 Mc
Completi di altoparlante originale + cuffia + alimentazione + TM originale, completi di alimentazione separata prezzo **L. 600.000**+25.000 i.p.
Escluso alimentazione **L. 550.000**+25.000 i.p.

RECEIVER RADIO R.390 - URR frequenza da 0,5 A a 32 Mc digital
Alimentazione 220 V + Altoparlante + TM **L. 750.000**+25.000 i.p.

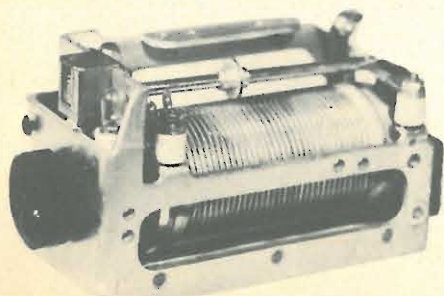
RECEIVER RADIO R.390-A URR frequenza da 0,5 a 32 Mc digital
Alimentazione 220 V + cassetta originale + altoparlante + TM. come nuovi prezzo **L. 1.100.000**+25.000 i.p.

RECEIVER R.220 COLLINS MOTOROLA frequenza da 20 a 230 Mc 7 bande AM-FM-CW-FSK 110-220 Vac + altoparlante + manuale. **Provato revisionato collaudato** prezzo **L. 1.000.000**+25.000 i.p.

LOUDSPEAKER DYNAMIC LS-166-U
ORIGINALI AMERICANI NUOVI IMBALLATI
Ingresso: 600 Ω - Uscita: 8 Ω
Originali per ricevitore R-392 URR e altri.
Prezzo **L. 35.000+ 4.000 i.p.**

RICEVITORE BC603
MODULAZIONE DI FREQUENZA E DI AMPIEZZA
E' un ricevitore supereterodina a modulazione di frequenza e di ampiezza con copertura di frequenza da 20 Mc a 27,9 Mc.
Sintonia continua: 0 a 10 canali che volendo possono essere prefissati.
Sensibilità: 1 Microvolt - **Banda passante:** 80 Kc.
Potenza uscita in altoparlante: 2 W - **In cuffia:** 200 mW.
Soppressione disturbi: Squelch incorporato.
Alimentazione in originale: Dynamotor incorporato suddiviso in 2 alimentazioni.
Alimentazione 12 Vcc con Dynamotor tipo DM-34.
Alimentazione 24 Vcc con Dynamotor tipo DM-36.
Alimentazione in ca universale da 110 V a 220 V incorporata.
Il ricevitore **BC603** impiega 10 valvole così suddivise:
3 x 6AC7 - 2 x 6SL7 - 1 x 6J5 - 1 x 6H6 - 1 x 6V6 - 2 x 12SG7.
Alimentazione 220 V incorporata prezzo **L. 50.000+20.000 i.p.**
Alimentazione 12 V incorporata più connettore cavo, funzionanti, provati, collaudati + Manuale tecnico **L. 50.000+20.000 i.p.**
Valvole di ricambio cad. **3.500+ 3.500 i.p.**

VARIOMETRO DI ANTENNA
ORIGINALE U.S.A.
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX
Corredato di:
- Filo argentato
- Contatore di giri
- Lampadina di illuminazione contatore di giri

Adatto per accordare ricevitori - trasmettitori.
Prezzo L. 22.000+3.000 imballo e porto.
Per contrassegno L. 500 in più.

Si prega di indirizzare tutta la corrispondenza alla C.P. 655 tranne i vaglia telegrafici

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Disponiamo di n. 90 RICETRASMITTENTI 19 MKII

complete di n. 15 valvole provate e corredate dei seguenti accessori:

n. 1 Cassetta Junton Box
n. 1 Cuffia e microfono dinamici
n. 1 Cavetto coassiale di antenne con 2 connettori
n. 1 Cavo schermato + 2 connettori a sei contatti
n. 1 Cavo schermato + 2 connettori a dodici contatti
n. 1 Cavo di alimentazione + 1 connettore a sei contatti
n. 1 TM in italiano + istruzioni + schema elettrico e alimentazione
n. 1 Foto in carta pelure per leggere i comandi di detto apparato in lingua americana ÷ italiana.

L. 50.000 + L. 20.000 per I.P.

PAGAMENTO ANTICIPATO A MEZZO ASSEGNO CIRCOLARE, VAGLIA TELEGRAFICO, OPPURE VERSAMENTO IN C/C POSTALE.

Viene pure unito i componenti per realizzare l'alimentatore AC
n. 1 Cassetta originale vuota ma completa di frontale e telai.
n. 2 Connettori da pannello originali a sei contatti.
n. 1 Interruttore da pannello.
n. 1 Portalampada spia con lampadina a 12V.
n. 2 Portafusibili completi di due fusibili.

(Vedi foto)

Receiver-trasmitters - Modulazione di frequenza
RT67 FREQUENZA DA 27 a 38.9 VARIABILE
N120 CHANNEL
RT68 FREQUENZA DA 38 A 54.9 VARIABILE
N170 CHANNEL
Completi di 36 valvole
Alimentazione originale 24 V.DC. 7 A
Cavi di collegamento e alimentazione
Potenza 16 W
Funzionanti provati + schema
Prezzo a richiesta
Possiamo fornire a parte per completarli:
Microtelefono e Altoparlante originali - Antenna veicolare
Sempre prezzo a parte

Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C C postale.

Continua la vendita dei CERCAMETALLI S.C.R. 625, vedi pag. 627 Riv. 4/79

a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo

Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. **NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**

BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile **L. 25.000**

BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo. **L. 42.000**

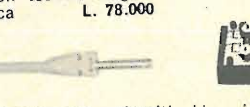
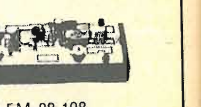
BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina. **L. 50.000**

BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad « esse », discesa pneumatica, professionale. Senza testina **L. 60.000**. Con testina magnetica **L. 78.000**

NUOVO
Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm. **L. 7.800**

Tastiere per strumenti musicali.
3 ottave **L. 24.000**
3 ott. ½ **L. 29.000**
4 ottave **L. 32.000**
Contatti elettrici a richiesta circa **250 lit.** a tasto.

Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia **L. 80.000**

Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore **L. 18.000**

Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W **L. 8.000** - 25 W **L. 8.500** - 35 W **L. 8.500**.

Lineari FM 88-108
300 MW - 5 W **L. 35.000**
1 W - 15 W **L. 36.000**
3 W - 30 W **L. 44.000**
+ IVA

Piastre professionali per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPER 300 con piste aliment. **L. 13.000**

A) QT59S cm. 3,3 x 16,5 **L. 16.500**
B) QT59b piste alim. **L. 3.500**
A1) QT47s cm. 3,3x13,5 **L. 13.500**
B1) QT47b piste alim. **L. 3.200**
A2) QT35s cm. 3,3x10,3 **L. 12.200**
B2) QT35b piste alim. **L. 3.000**

Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. **L. 30.000**

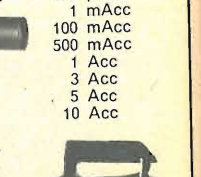
Strumentini cm. 4,5 x 4,5 **L. 6.500**
VOLTS F.S.
15 Vcc
30 Vcc
50 Vcc
300 Vca
AMPERES F.S.
50 μAcc.
100 μAcc
500 μAcc
1 mAcc
100 mAcc
500 mAcc
1 Acc
3 Acc
5 Acc
10 Acc

Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale **L. 10.000**

Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt **L. 30.000**

Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W **L. 37.000**

Proiettore effetti colorati **L. 75.000** effetto righe colorate rotanti **L. 33.000**. Effetto colori oleosi **L. 44.000**

Faro nr. 1 **L. 94.800**
Faro nr. 2 **L. 56.900**
Faro nr. 3 **L. 37.675**
Faro nr. 4 **L. 35.750**

Faretto stroboscopico completo alim. 220 V Pot. 75 JOULES **L. 127.000**

Sfere poliedriche a specchi, complete di motore
20 cm. **L. 60.500**
30 cm. **L. 93.500**
40 cm. **L. 115.000**

Offerta speciale, cuffia stereo leggerissima, con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 **L. 11.000**

Giraffa per microfoni estensibili **L. 22.000**

Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale.
Timer con una coppia di contatti **L. 28.000**
Contatti a richiesta, la coppia **L. 2.000**

Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria) **L. 28.000**

1) Distorsore per strumenti musicali **L. 18.000**
2) Super Phasing per chitarra **L. 51.500**
3) Whau-Whau per chitarra **L. 31.000**
4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers **L. 29.000**

Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione **L. 12.000**
Kit completo fotoincisione negativa **L. 23.500**
Kit completo fotoincisione positiva **L. 22.000**
Kit completo per stagnatura circ. stampati **L. 12.000**
Kit completo per doratura circ. stampati **L. 16.850**
Kit completo per argentatura circ. stampati **L. 14.500**
Kit completo per realizz. circ. stampati **L. 4.950**

segue ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV L. 6.000
Collana TV - Vol. II, Il segnale video L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi L. 6.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico L. 5.000
Semiconduttori di commutazione L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori L. 5.000
I transistori L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI L. 13.000
La tecnica della stereofonia L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata! L. 8.000
Strumenti e misure radio L. 12.000
Musica elettronica L. 6.000
Controspionaggio elettronico L. 6.000
Allarme elettronico L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile L. 6.000
Diodi tunnel L. 3.000
Misure elettroniche L. 8.000
Le radiocomunicazioni L. 5.000
Trasformatori L. 5.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist. L. 8.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori) L. 15.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso) L. 18.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori L. 14.000
Radioriparazioni L. 18.000
Alimentatori L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 8.500
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice L. 7.000
Pratica della televisione a colori L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor L. 18.000
Principi di televisione L. 7.500
Microonde e radar L. 9.000
Principi di radio L. 6.500
Laser e maser L. 4.500
Radiotrasmettitori e radioricevitori L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettron., nucleare L. 15.000
Radiotrasmettitori L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol. L. 8.000
Moderni circuiti a transistors L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol. L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol. L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche L. 5.500
Pratica della radiotecnica L. 5.500
Radiotecnica L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati L. 3.500
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) L. 3.600
Corso rapido sugli oscilloscopi L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso L. 16.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolor L. 14.000
Circuiti logici con transistors L. 12.000
Radiostereofonia L. 5.500
Ricezione ad onde corte L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 6.000
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM L. 8.000
Tecnologie elettroniche L. 10.000
Il televisore a colori L. 12.000
Servomeccanismi L. 12.000
Telefonia. Due volumi inseparabili L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali L. 7.500
Impianti telefonici L. 8.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000

L'apparecchio radio ricevente e trasmittente L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni L. 5.000
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV L. 9.000
Impiego razionale dei transistori L. 8.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
La televisione a colori L. 7.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
Radiotecnica per Radioamatori del Neri:
Come si diventa radioamatori
Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. L. 5.000

MANUALI AGGIORNATISSIMI

Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici L. 5.000
Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) L. 6.000
Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedinature e connessione degli stessi) L. 8.500
Guida alla sostituzione dei circuit integrati (lineari e digitali) L. 8.000
Manuale sost. trans. giapponesi L. 5.000

Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana

Il Bugbook I° L. 18.000
Il Bugbook II° L. 18.000
Il Buugbook II° A L. 4.500
Il Bugbook III° L. 19.000
Il Bugbook V° L. 19.000
Il Bugbook VI° L. 19.000
Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici L. 8.600

TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI

Principi e applicazioni dei circuiti int. lineari L. 18.000
Principi e applicaz. dei circuiti int. numerici L. 20.000
I circuiti integrati L. 5.000
Introduzione ai microelaboratori L. 8.000
Elettronica digitale integrata L. 12.000
Circuiti integrati MOS e loro apaplicazioni L. 17.000
Microprocessori e Microcomputers L. 21.200
Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicaz. L. 6.000
Tecnologia e appl. dei sistemi a microcomp. L. 19.500

BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE

L'elettronica e la fotografia **L. 2.400** - Come si lavora coi transistori. I collegamenti **L. 2.400** - Come si costruisce un circuito elettronico **L. 2.400** - La luce in elettronica **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore radio **L. 2.400** - Come si lavora coi transistors. L'amplificatore **L. 2.400** - Strumenti musicali elettronici **L. 2.400** - Strumenti di misura e di verifica **L. 3.200** - Sistemi di allarme **L. 2.400** - Verifiche e misure elettroniche **L. 3.200** - Come si costruisce un amplificatore audio **L. 2.400** - Come si costruisce un testes **L. 2.400** - Come si lavora coi tiristori **L. 2.400** - Come si costruisce un telecomando elettronico **L. 2.400** - Circuiti dell'elettronica digitale - **L. 2.400** - Come si costruisce un diffusore acustico **L. 2.400** - Come si costruisce un alimentatore **L. 3.200** - Come si lavora coi circuiti integrati **L. 2.400** - Come si costruisce un termostato elettronico **L. 2.400** - Come si costruisce un Mixer **L. 2.400** - Come si costruisce un ricevitore FM **L. 2.400** - Effetti sonori per il ferromodellismo **L. 2.400**.

MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA

Il libro degli orologi elettronici **L. 4.400** - Ricerca dei guasti nei radioricevitori **L. 3.600** - Cos'è un microprocessore **L. 3.600** - Dizionario dei semiconduttori **L. 4.400** - L'organo elettronico **L. 4.400** - Il libro dei circuiti Hi-Fi **L. 4.400** - Guida illustrata TVC service **L. 4.400** - Il circuito RC **L. 3.600** - Alimentatori con circuiti integrati **L. 3.600** - Il libro delle antenne: la Teoria **L. 3.600** - Elettronica per film e foto **L. 4.400** - Il libro dell'oscilloscopio **L. 4.400** - Il libro dei miscelatori **L. 4.800** - Metodi di misura per radioamatori **L. 4.000** - Il libro delle antenne: La pratica **L. 3.600** - Progetto ed analisi dei sistemi **L. 3.600** - Esperimenti di algebra dei circuiti **L. 4.800** - Manuale di opto elettronica **L. 4.800** - Manuale dei circuiti a semiconduttori **L. 4.800**.

ATTENZIONE: ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « insolvenza contrattuale fraudolenta » e verrà perseguito a norma di legge.

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

NASTRI MAGNETICI IN CASSETTA, STEREO 8, VIDEO CASSETTA, BOBINA E ACCESSORI PER LA REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO

AGFA

C60 LN	L. 750
C90 LN	L. 900
C60 Carat Fe-Cromo	L. 2.600
C90 Carat Fe-Cromo	L. 3.350
C60+6 Superferro	L. 1.500
C90+6 Superferro	L. 2.100

AMPEX

C45 Serie 370	L. 1.000
C60 Serie 370	L. 1.050
C90 Serie 370	L. 1.300
C45 Serie 371 plus	L. 1.500
C60 Serie 371 plus	L. 1.800
C90 Serie 371 plus	L. 2.350
C45 Serie 364 st. quality	L. 2.000
C60 Serie 364 st. quality	L. 2.150
C90 Serie 364 st. quality	L. 3.000
C60 Serie 365 Grand M.	L. 3.600
C90 Serie 365 Grand M.	L. 4.500
C60 Serie 363 70 μ sec.	L. 2.750
C90 Serie 363 70 μ sec.	L. 3.400
90 St. 8 Serie 382	L. 2.500
90 St. 8 Serie 388	L. 2.500
Cassetta smagnetizzante	L. 5.500
Nastro Grand M. 26,5x1098	L. 29.500
Nastro Grand M. 26,5x762	L. 24.000
Nastro Studio Q. 26,5x1098	L. 19.500
Nastro PRT 18x1098	L. 16.000

AUDIO MAGNETICS

C66 Extra Plus	L. 750
C99 Extra Plus	L. 1.000
C45 XHE	L. 1.300
C60 XHE	L. 1.500
C90 XHE	L. 2.000
C120 XHE	L. 2.600

BASF

C60 LH/SM	L. 1.100
C90 LH/SM	L. 1.550
C120 LH/SM	L. 1.900
C60 LH/Super	L. 1.450
C90 LH/Super c/box	L. 2.100
C60 Cromo	L. 2.150
C90 Cromo	L. 2.950
C60 Ferrocromo c/box	L. 3.450
C90 Ferrocromo c/box	L. 4.350
C60 Ferro-Super LHI	L. 1.600
C96 Ferro-Super LHI	L. 2.150
C120 Ferro-Super LHI	L. 3.200
C60 Cromo super c/box	L. 3.600
C90 Cromo super c/box	L. 4.000
Cassetta puliscitestine	L. 1.900
Videocassetta 30/60	L. 22.000
Nastro 19/549 LH	L. 8.800
Nastro 18/732 LH	L. 11.500

BASF

Nastro 18/1098 LH	L. 17.500
Nastro 18/640 Prof. (1)	L. 17.500
Nastro 26.5/1281 LH	L. 23.000
Adattatore profi	L. 6.600

CERTRON

C45 HD	L. 1.000
C60 HD	L. 1.150
C90 HD	L. 1.500
C60 HE	L. 1.200
C90 HE	L. 1.600

FUJI

C45 FX	L. 2.000
C60 FX	L. 2.300
C90 FX	L. 3.200

MALLORY

C60 LNF	L. 650
C90 LNF	L. 850
C60 Superferrogamma	L. 750
C90 Superferrogamma	L. 900

MAXELL

C60 Super LN	L. 1.350
C90 Super LN	L. 1.850
C46 UD	L. 2.800
C60 UD	L. 3.150
C90 UD	L. 3.750
C120 UD	L. 4.250
C60 UDXL II	L. 3.950
C60 UL	L. 1.600
C90 UL	L. 2.400

MEMOREX

C45 MRX2	L. 1.950
C60 MRX2	L. 2.050
C90 MRX2	L. 2.800
C60 MRX3	L. 2.500
C90 MRX3	L. 3.250
60 STB	L. 2.600
90 STB	L. 2.750

PHILIPS

C60 LN	L. 750
C90 LN	L. 950
C60 Super quality	L. 1.150
C60 HI FI quality cromo	L. 2.000
C90 HIFI quality cromo	L. 2.600
Cassetta puliscitestine	L. 1.950
Cassetta continua 1 minuto	L. 4.850
Cassetta continua 3 minuti	L. 5.250
Videocassetta 45/100	L. 30.000

SCOTCH 3-M

C60 Dynarange	L. 700
C90 Dynarange	L. 1.000
C45 High-Energy	L. 1.150
C60 High-Energy	L. 1.250
C90 High-Energy	L. 1.500
C45 Classic	L. 1.900
C60 Classic	L. 2.350
C90 Classic	L. 3.000
C60 Master I	L. 2.950
C90 Master I	L. 3.800
C60 Master II cromo	L. 3.250
C90 Master II cromo	L. 4.150
C60 Master III ferrocromo	L. 3.250
C90 Master III ferrocromo	L. 4.150
Videocassetta 45/100	L. 27.000
Videocassetta 60/130	L. 33.000
Videocassetta 45/100 H.E.	L. 27.000
45 ST. 8 Dynarange	L. 2.500

SONY

C60 LN	L. 1.400
C90 LN	L. 1.900
C120 LN	L. 2.600
C60 Cromo	L. 2.500
C90 Cromo	L. 3.300
C60 Ferrocromo	L. 3.000
C90 Ferrocromo	L. 4.400
C60 HF	L. 2.000
C90 HF	L. 2.300

TDK

C45 D	L. 1.400
C60 D	L. 1.500
C90 D	L. 2.100
C120 D	L. 3.800
C180 D	L. 6.500
C45 AD	L. 2.350
C60 AD	L. 2.700
C90 AD	L. 3.850
C60 SA	L. 3.100
C90 SA	L. 4.500
Cassetta smagnetizz. elet.	L. 25.000
Cassetta continua 20 sec.	L. 4.100
Cassetta continua 3 min.	L. 4.850
Cassetta continua 6 min.	L. 5.400
Cassetta continua 12 min.	L. 8.800
Nast. 26,5/1110 3600 LB (1)	L. 28.450

TELCO

C3 Spec. staz. radio (2)	L. 590
C6 Spec. staz. radio (2)	L. 620
C12 Alta energia (2)	L. 680
C20 Alta energia (2)	L. 750
C30 Alta energia (2)	L. 800
C48 Alta energia (2)	L. 900
C66 Alta energia (2)	L. 1.100
C96 Alta energia (2)	L. 1.350

(1) Con bobina in metallo. (2) Chiedere prezzi per quantitativi. I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 per spese.

N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
AN2140	8.950	BPY62 III	2.850	MPSA63	370	UAA170	2.000
AU206	3.350	BR101	650	MPSA93	410	UAA180	2.000
B206 ATES	3.350	BRX46	800	MPSU01	640	μA723 Met	850
BA501 JAPAN	5.125	BRY39	850	MPSU03	640	μA741 Mini Dip	850
BA521 JAPAN	7.000	BSX26	300	MPSU05	640	μPC41C Japan	5.000
BDX62A	2.350	BSX45	750	MPSU06	710	μPC554C Japan	3.950
BDX63A	2.500	BUY69B	2.500	MPSU07	1.190	μPC577H Japan	3.200
BDX63B	2.600	C1026 Chinaglia	5.000	MPSU10	820	μPC575C2 Japan	4.000
BDX64A	2.900	C1027 Chinaglia	6.500	MPSU45	780	μPC563H2 NEC	4.800
BDX64B	3.600	CNY42 Fotoc.	4.250	MPSU51	610	μPC1001 Japan	4.800
BDX65A	2.800	ESM181	950	MPSU55	710	μPC1020 Japan	4.800
BDX65B	3.200	FCD 806 Fotoc	950	MPSU56	750	μPC1025 Japan	4.800
BDX67A	4.500	FCD810 Fotoc	1.100	MPSU60	960	1N4148	40
BDX67B	4.800	FCD820 Fotoc	1.250	MPSU95	800	2N1613	360
BFR34	2.000	FND357	1.850	NE555	320	2N2646 Mete	610
BFT65	1.550	FND358	1.850	ON188	3.000	2N2904A	470
BFY46	275	FND500	1.850	SO41P	1.650	2N2905A Mete	290
BLX13	28.500	FND501	1.850	SO42P	1.950	2N5631	7.000
BLX14	68.500	FND507	1.850	TA7108 Japan	4.150	2N6031	7.300
BLX65	8.500	FND508	1.850	TA7120 Japan	3.700	2SA634	2.000
BLX66	18.000	FND800	4.600	TA7204 Japan	4.950	2SA816	3.500
BLX67	21.900	FPE500 infrared emitter		TA7205 Japan	5.125	2SB 54 Toshiba	500
BLX68	19.000		2.400	TF286	900	2SB511 Sanyo	4.800
BLX69A	37.750	FPT100 Fotot.	1.100	TIL111 Fotoc.	1.450	2SB474 Sanyo	5.000
BLX91A	12.750	FPT120	3.250	TIL112 Fotoc.	1.300	2SB405	1.000
BLX94A	33.600	MC10216	2.200	TIL113 Fotoc.	1.650	2SB541	8.000
BLX95	85.000	MPSA05	310	TMS1965NL	9.150	2SC895	3.500
BLX96	32.000	MPSA06	320	TMS3701BNS	3.500	2SC710	1.000
BLX97	50.500	MPSA12	310	TMS3702ANS	3.500	2SC1096 Nec	2.000
BLY87A	12.500	MPSA13	280	TMS3702BNS	3.500	2SC1098 Nec	2.300
BLY88A	20.000	MPSA14	310	TMS3748NS	7.550	2SC1239 Nec	8.000
BLY89A	20.500	MPSA18	280	TMS3808NC	5.500	2SC1306 Nec	4.500
BLY90	64.100	MPSA42	400	TMS3835	3.500	2SD234 Japan	2.500
BLY91A	11.900	MPSA43	370	TMS3848NC	1.400	2SD288 Japan	3.700
BLY92A	14.500	MPSA55	350	TMS3881NC	700	2SD325 Japan	2.050
BLY93A	23.000	MPSA56	400	TP390	1.600	2SD350A Japan	2.650
				TP2133	26.000	4031 P Sanyo	3.600

SCR SILEC

C 103A - 0,8 A/100 V	575	TD 6001 - 1,6 A/600 V	1.950	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
C 103B - 0,8 A/200 V	650	S 107/1 - 4 A/100 V	700	2 N 690 - 25 A/600 V	4.950
TD 501 - 1,6 A/50 V	1.100	S 107/4 - 4 A/400 V	800	TS 235 - 35 A/200 V	5.500
TD 4001 - 1,6 A/400 V	1.200	TY 6004 - 4 A/600 V	1.400	TS 1235 - 35 A/1200 V	16.850
		TY 2010 - 10 A/200 V	1.300	TY 706D - 70 A/600 V	24.500

TRIAC'S SILEC

		SL 136/6 - 4 A/600 V	1.050	TRAL 225 D - 25 A/400 V	6.950
		TXAL 226 B - 6 A/400 V	1.300	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500
TDAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	TXAL 386 B - 6 A/700 V	1.800	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	12.000
TDAL 381 B - 1 A/700 V	2.350	TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.600	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500
TDAL 223 B - 3 A/400 V	1.800	TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.000	TYAL 604 D - 60 A/400 V	26.000
TDAL 383 B - 3 A/700 V	2.800	TXAL 2215 B - 15 A/400 V	1.950	TYAL 606 D - 60 A/600 V	29.000
SL 136/4 - 4 A/400 V	900	TXAL 3815 B - 15 A/700 V	2.500		

DIODI SILEC

		RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
		RP 6040 (R) - 40 A/600 V	2.700	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	15.500
G 2010 - 12 A/200 V	1.600	RP 1240 (R) - 40 A/1200 V	4.000	KU 1506 (R) - 150 A/600 V	17.500
G 6010 - 12 A/600 V	2.200	KU 1002 (R) - 100 A/200 V	10.600	KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	KU 1006 (R) - 100 A/600 V	12.400		

DIAC'S SILEC

600 V 210

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000
Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.
N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

indice degli inserzionisti di questo numero

COMUNICATO AGLI SPERIMENTATORI E NON

Il giorno 2 settembre p.v. avverrà in CALVI RISORTA (Caserta), la premiazione del

2° CONCORSO CALES

Si invitano tutti gli Sperimentatori a parteciparvi. Appuntamento ore 10,30. Seguirà un pranzo sociale, quota L. 7.500; chi intende parteciparvi può inviare la sua adesione a

I8DWJ - Primo DEGLI ANGELI - via Izzo 10 - 81042 CALVI RISORTA (Caserta)

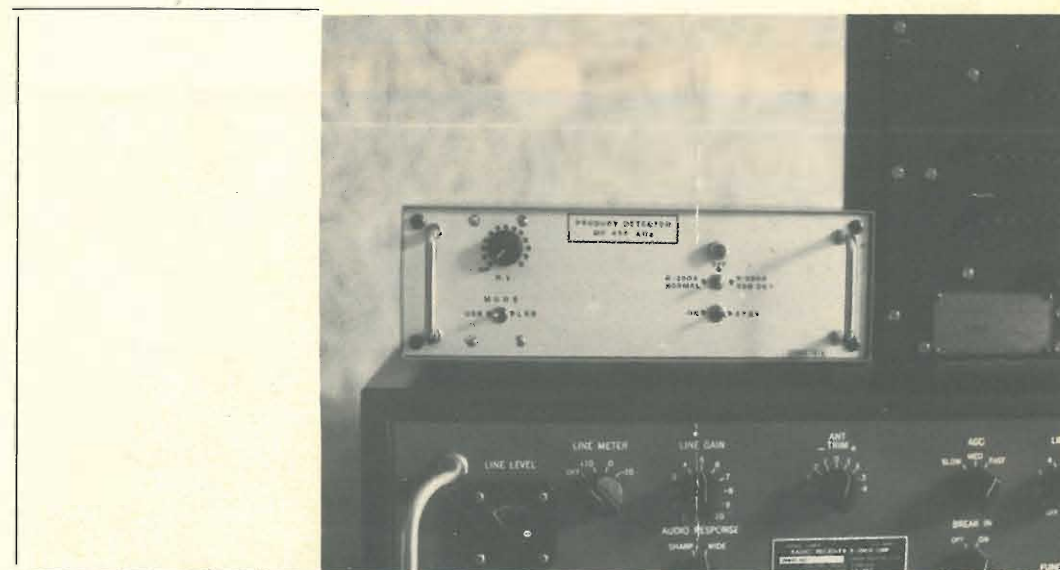
Fra tutti i partecipanti verrà estratto un premio in materiale elettronico del valore di L. 50.000, offerto dalla rubrica « sperimentare » oltre a coppe, targhe, medaglie e diplomi.

f.to A. UGLIANO

Rivelatore a prodotto

per ricevitore R-390A/URR

Sergio Musante, I1SRG

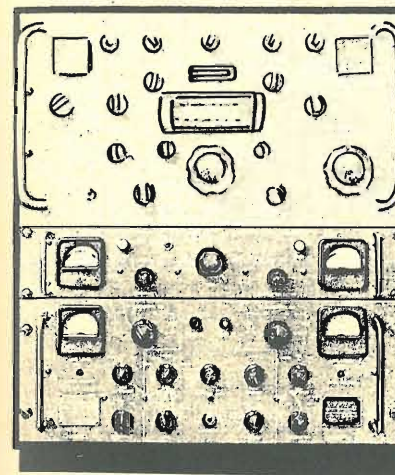
Il ricevitore R-390A/URR è un apparato militare professionale in grado di ricevere in 32 gamme tutte le frequenze da 500 kHz a 32 MHz, in AM, CW, SSB e FSK.
Funziona a tripla conversione da 500 kHz a 7 MHz e a doppia da 8 a 32 MHz.
E' eccezionalmente stabile anche con i termostati disinseriti ed è possibile selezionare sei posizioni di selettività, 100 Hz e 1 kHz con filtro a quarzo e 2-4-8-16 kHz con quattro filtri meccanici.
Quando si passa da una selettività larga a una più stretta non si nota un attenuarsi del segnale ricevuto o lo spostamento sulla sintonia dello stesso, come avviene in quasi tutti i ricevitori, ma il segnale risulta esaltato, tanto che è possibile ricevere stazioni in SSB, se ben centrate, anche col comando BANDWIDTH posto su 100 Hz.

La lettura di frequenza avviene su un contatore digitale meccanico e 1 kHz è spaziato quasi un centimetro, con tacche ogni 200 Hz. A ogni giro della manopola di sintonia corrisponde uno spostamento di frequenza di 100 kHz, rapporto non proprio ideale per sintonizzare dolcemente la SSB. L'errore di lettura della frequenza fra inizio e fondo scala, cioè da 0 a 1 MHz e logicamente con VFO tarato, è al massimo di 300 Hz. Ciò permette l'uso del 390A come frequenzimetro.

Altre importanti caratteristiche sono il calibratore a quarzo, l'AVC selezionabile, l'oscillatore di nota variabile tarato in kHz, il noise limiter a soglia regolabile e nella parte posteriore l'uscita di IF a 50 Ω (J-116) e il segnale rivelato presente sui contatti 14 e 15 della morsettiera TB-103. Più chiarificatrici sono le figure 1 e 2.

figura 1

figura 2

Usando il 390A sulle bande radiantistiche, non si accusano in CW manchevolezze operative (un circuito T-notch o reject in IF sarebbe però stato utilissimo per tutti i tipi di ascolto), mentre in SSB si nota la mancanza di un rivelatore a prodotto.

Il diodo rivelatore V-506B non sopporta senza relativa distorsione segnali forti applicati e si è così costretti a ridurre la sensibilità agendo sul RF GAIN. Per le applicazioni militari in SSB il 390A viene usato in unione al SSB converter CV-157 (44 valvole) o al CV-591; possono altresì essere impiegati convertitori commerciali come il TMC SBC-1 (figura 3).

THIS SBC-1 COMPENSATES FOR TRANSMITTER OR RECEIVER DRIFT AUTOMATICALLY

It also allows simultaneous multichannel teletype and voice reception with your R-390A receiver (and others too) and with separate Automatic Gain Control for each channel.

The SBC-1 does the job of the Military accepted CV-157/URR... and *more.*

REQUEST TECHNICAL BULLETIN 4003

THE TECHNICAL MATERIEL CORPORATION
MAMARONECK, NEW YORK

figura 3

Non desiderando affiancare al già voluminoso 390A il complicato CV-157 o un dispendioso tipo commerciale, ho deciso di autocostruirne uno il più semplice possibile.

Dopo aver provato con esito negativo come miscelatore il triodo della 5814A/V-506B (la sezione connessa come diodo rivelatore), ne ho costruito uno con l'integrato MC-1596G, prelevando il segnale IF dalla presa BNC J-116 e utilizzando come carrier il segnale del BFO, visto che è molto stabile e regolabile con precisione. Ne è però risultata una modulazione SSB « granulosa » e il fatto di dover fugare a massa gran parte del segnale IF per non saturare il MC-1596G, mi dava l'impressione di avere « mutilato » il ricevitore. Decisi perciò di tentare con circuiti a valvole e di non apportare modifiche al circuito elettrico del 390A.

Su CQ americana, gennaio 1965 e gennaio 1968, apparvero due schemi veramente interessanti di rivelatori a prodotto per il 390A. Li accludo entrambi per chi fosse nell'impossibilità di documentarsi e ringrazio un OM di Genova che con vera cortesia mi ha inviato copie degli articoli.

Il primo (figura 4) usa una valvola 7360 e con un commutatore collega il secondario dell'ultima MF (T-503) o sul diodo rivelatore V-506B o sulla 7360.

Il secondo (figura 5) utilizza una 6BE6 al posto della 5749/V-505 oscillatrice di nota, collegandone il già esistente circuito alla griglia 1 e il segnale IF alla griglia 7.

I due circuiti sono validissimi, anche se il segnale generato dalla 6BE6 necessiterebbe di un'ulteriore amplificazione vista anche la bassa resa BF del 390A. Per entrambi è però necessario modificare i circuiti e la meccanica del ricevitore.

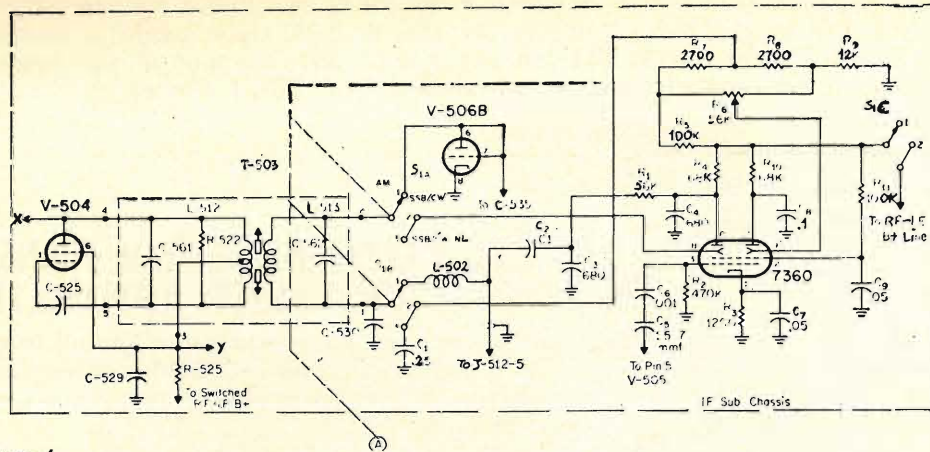



figura 4

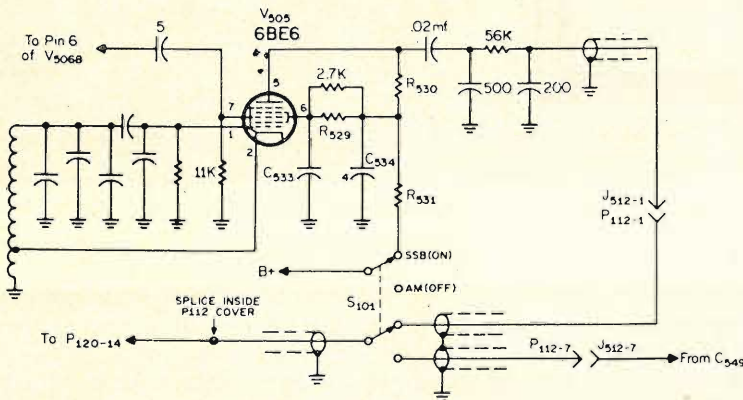



Fig. 5 – Circuit of the product detector wired in place of the beat-frequency oscillator. S101 is the new b.f.o. switch.

figura 5

Bisogna precisare che l'inserzione di un rivelatore a prodotto direttamente all'uscita dell'ultima MF (T-503) fa sì che il noise limiter del 390A non funzioni più, mancando quella tensione negativa presente al suo ingresso, impedendo così il passaggio dei segnali verso gli stadi amplificatori di BF. Pertanto chi desidera modificare il circuito di rivelazione del ricevitore, sappia che dovrà « scavalcare » il noise limiter.
In figura 6 è appunto raffigurato lo schema del nuovo limitatore di disturbi che agisce in IF, da abbinare al circuito di figura 4.
Prelevando invece il segnale IF dalla presa BNC J-116, si può evitare il problema noise limiter, perché sulla morsettiera TB-103 (figura 2) è possibile isolare l'uscita del rivelatore V-506B dal limiter V-507, semplicemente scollegando il ponticello DIODE LOAD fra i contatti 14 e 15.
Non ho usato il segnale del BFO interno perché ciò comporta modifiche di commutazione e un lungo cavetto di collegamento.
E' possibile con facilità e utile per comodità di manovra, utilizzare la BF del ricevitore ma nulla vieta di costruire un amplificatore esterno, magari più potente.

Sulla base di queste constatazioni ho deciso di costruire un rivelatore a prodotto totalmente all'esterno del 390A.

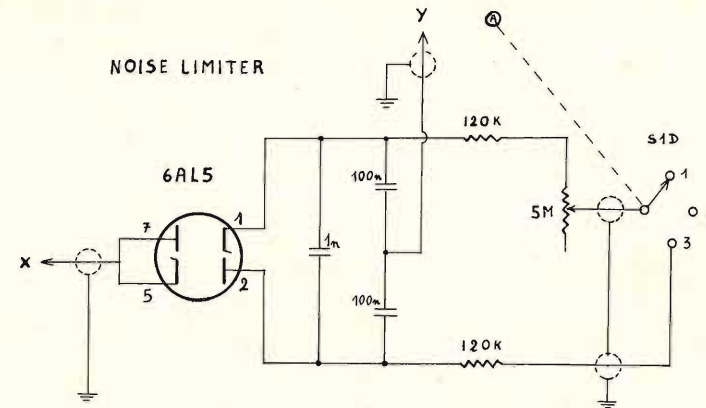
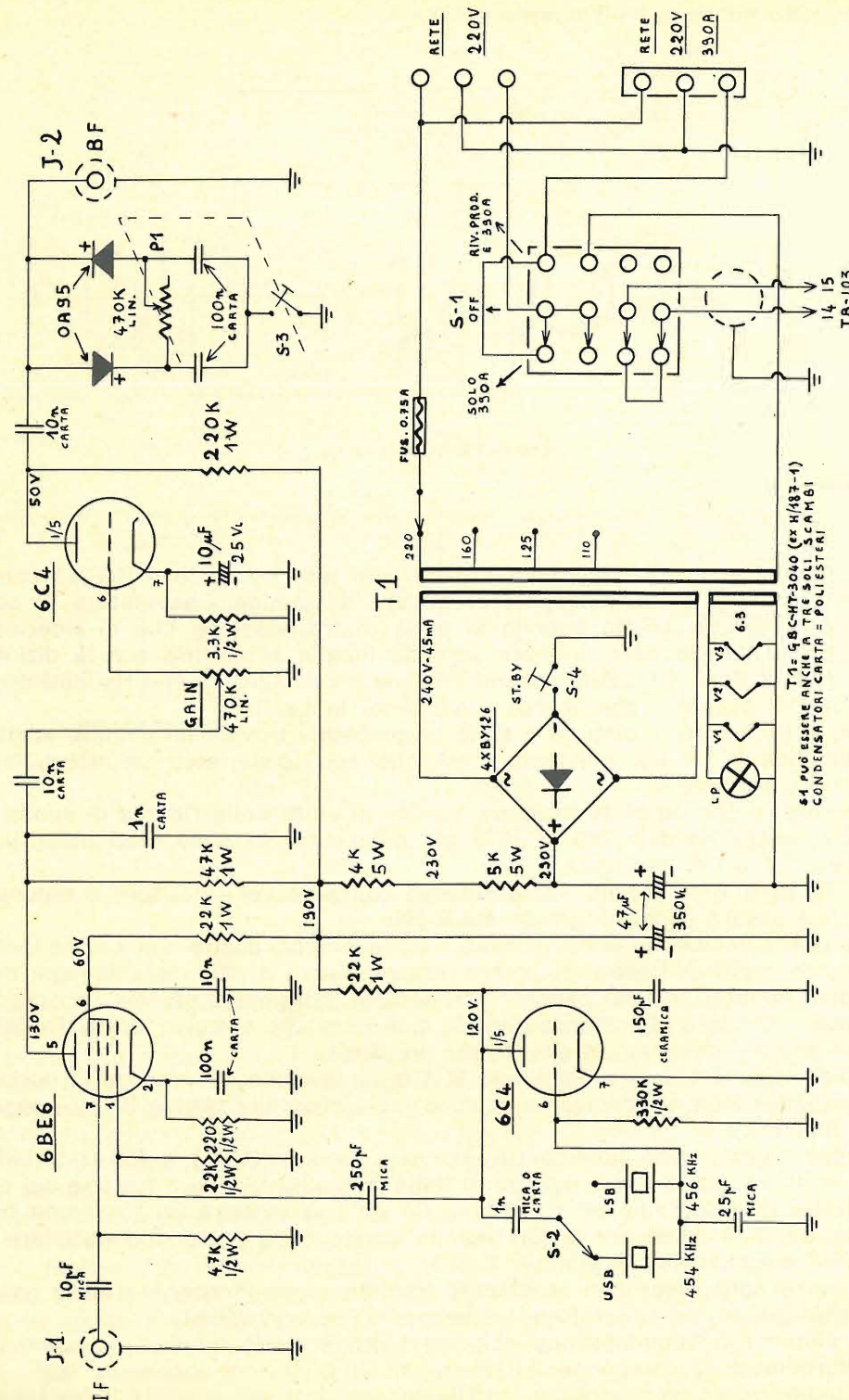
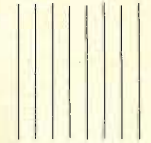



figura 6

Numerosi sono stati i circuiti provati e in tutti ho usato il BC-221 come generatore di portante (Nota: credo che il termine « generatore di portante » sia più adatto quando si parla di trasmissione che in ricezione come in questo caso, e forse sarebbe meglio sostituirlo con la dizione « come BFO »). I classici schemi con una o due 12AU7 sono risultati poco sensibili e perciò con scarso rendimento in uscita.
Per il limitatore di disturbi è stato un problema trovare un circuito adatto, semplice e un po' efficiente, cioè che non fosse solo un attenuatore o un distorsore.
Devo dire che **cq elettronica** mi è stata di aiuto nella ricerca di spunti e idee, anche se dal 1969 al 1972 gli indici analitici sono stati inseriti in numeri fuori della logica.
In figura 7 è rappresentato lo schema completo del rivelatore a prodotto e può essere anche utilizzato sul R-390.
La scelta dei valori dei componenti e delle tensioni adatte non è stata facile perché molti OM usano microfoni preamplificati o altri marchingegni non certo regolati con coscienza e rintracciare sulle varie gamme una modulazione pulita è abbastanza difficile e sembra che la colpa di certi difetti sia sempre del circuito che si sta provando.
La miscelatrice è una 6BE6, una 6C4 è usata come generatrice di portante (vedi nota precedente!) e un'altra come preamplificatrice BF, cui segue il limitatore di disturbi.
I due quarzi risuonano rispettivamente a 454 kHz (USB) e 456 kHz (LSB) e la differenza di 1 kHz dal valore della IF risulta idonea a tutte le sei posizioni di selettività del ricevitore. Se ne può inserire un terzo con frequenza di 455 kHz per il CW ma in questo caso preferisco utilizzare il 390A col suo BFO interno.
I quarzi sono inseriti in un circuito oscillante tipo Pierce, lo stesso usato dalla Collins nel calibratore a quarzo del 390A (V-250A).
Il sistema di commutazione dei quarzi non è molto tecnico, ho usato un microdeviatore giapponese di buona qualità. Si può anche utilizzare un doppio triodo con circuito oscillante su ogni selezione e commutare l'anodica.

figura 7

I quarzi mi sono stati forniti dalla Ditta SICTE - via Brambilla 77 - Pavia ☎ 0382/24088. Io ne ho due (HC-6U) in più inviatemi per errore e sono disponibili. Anche la SICTE ne ha una coppia pronta.
I dati da fornire per l'ordinazione sono i seguenti (stesse sigle usate dalla FIVRE):

- **sigla del quarzo** BF-1A
- **sigla della custodia** QAI-2 (HC-6U)
- **frequenza** 454 e 456 kHz
- **tolleranza** ± 200 Hz (a maggior precisione aumenta il prezzo)
- **temperatura lavoro** 0 ÷ + 60 °C
- **risonanza** parallelo
- **capacità di carico** 20 pF

Il circuito miscelatore è semplice e collaudato, importante è non superare le tensioni segnate sullo schema e usare componenti di buona qualità. Stessa cosa dicasi per la 6C4 preamplificatrice che è necessaria per avere una buona amplificazione sul 390A e deve amplificare quanto basta pena una modulazione SSB granulosa.
Il noise limiter entra in funzione chiudendo l'interruttore S3 assiale a P1, cioè l'azione è effettiva già all'inizio della corsa del potenziometro.
Ne ho usato uno miniatura tipo normale, meglio sarebbe utilizzarne uno di tipo professionale rintracciabile nel surplus.
Per iniettare la BF dal rivelatore a prodotto nel 390A bisogna inserire una presa da pannello tipo « PHONO RCA » nel foro esistente sotto la presa d'antenna J-103 UNBALANCED (figura 2). Detto foro, come l'altro accanto, serve per far passare la lama di un cacciavite per svitare il coperchio/termostato dei quarzi. E' bene togliere la vite interessata. Se la presa fono è piccola inserire tra la stessa e il foro due rondelle metalliche. E' consigliabile staccare provvisoriamente il relè d'antenna per lavorare meglio.
Si scollega poi il connettore P-112 (figura 8) dal maschio J-512 sul pannellino della IF, si sfila il coperchietto di protezione e si salda il centrale di un cavetto schermato al piedino 7 (P-112-7) assieme al filo che già vi si trova e la calza a un punto di massa, quindi si collega detto cavetto alla presa fono inserita sotto J-103. Si congiungerà poi con un identico cavetto, con due spine fono agli estremi, all'uscita BF del rivelatore a prodotto (figure 2 e 9).

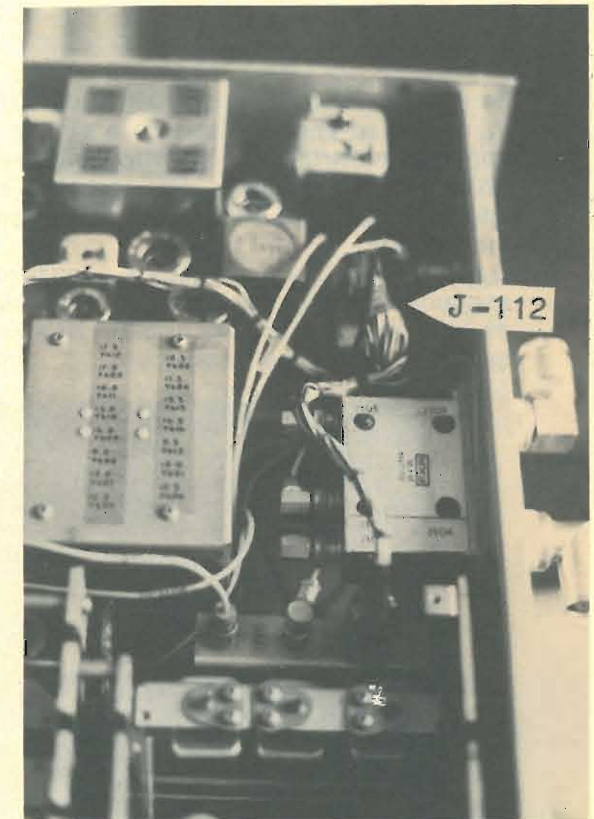



figura 8

Dalla presa BNC J-116 uscita IF del 390A a quella sempre BNC J-1 del rivelatore a prodotto (ingresso IF), si userà un cavetto schermato RG-58 il più corto possibile e con due spine BNC agli estremi (figure 2 e 9).
Il collegamento ai contatti 14 e 15 di TB-103 va effettuato con cavetto bipolare schermato, saldando a una estremità due capicorda da inserire nelle viti della morsettiera TB-103 e dall'altra una spina volante per BF che andrà inserita in una adatta presa da pannello posto sul rivelatore a prodotto (figure 2 e 9).

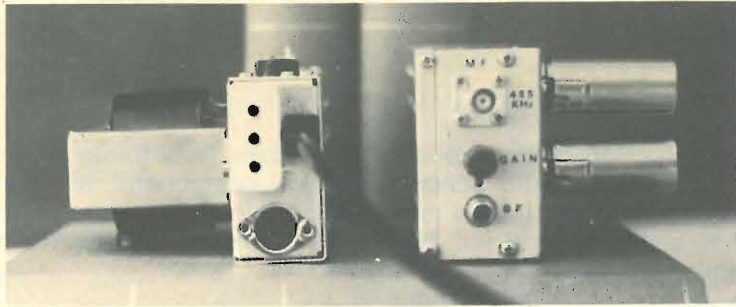



figura 9

Siccome il filtro di rete FL-101 del 390A è sempre inserito sulla linea 220 V_{ac} anche ad apparato spento e a volte fa scattare il « salvavita » del mio impianto elettrico, ho inserito nella sezione alimentatrice una presa per 220 V per il ricevitore, con tensione disinseribile dal pannello del rivelatore a prodotto, in modo da non dover sempre sfilare la spina d'alimentazione.
S-1 è un deviatore miniatura a quattro scambi e a tre posizioni. Ha le seguenti funzioni: apre o chiude il circuito fra i contatti 14 e 15 di TB-103, dà tensione di rete solo al 390A oppure al 390A e al rivelatore a prodotto assieme. Perciò nella posizione di centro è tutto spento, commutando a

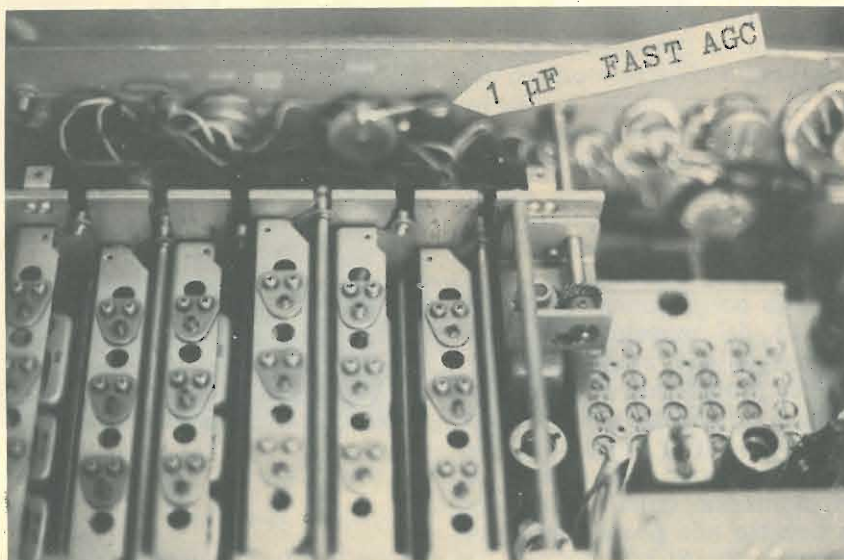



figura 10

sinistra i contatti 14 e 15 di TB-103 si chiudono collegando la V-506B alla V-507 e si dà tensione di rete al 390A che funzionerà perciò come all'origine; commutando a destra si apre il contatto fra i punti 14 e 15 di TB-103, si dà tensione di rete sia al 390A che al rivelatore a prodotto e si accende una lampadina spia sul pannello di quest'ultimo.
Il comando GAIN (figura 9) del rivelatore a prodotto va regolato una volta per tutte per la migliore fedeltà di amplificazione. Le tre posizioni dell'AGC non soddisfano pienamente nella ricezione SSB. L'« effetto pistone » può essere attenuato inserendo un condensatore da 1 µF fra il contatto libero della posizione FAST del commutatore AGC e la massa (figure 10 e 11).

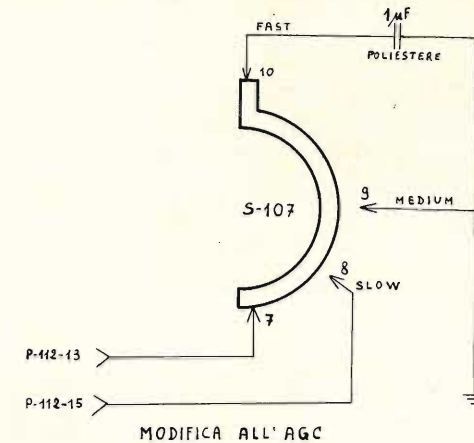
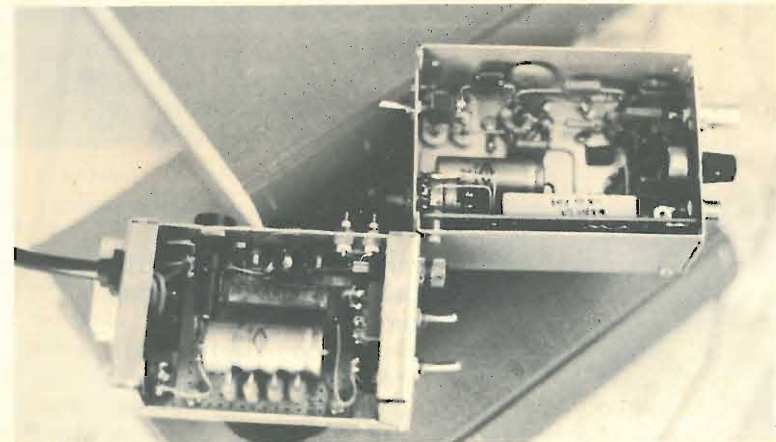
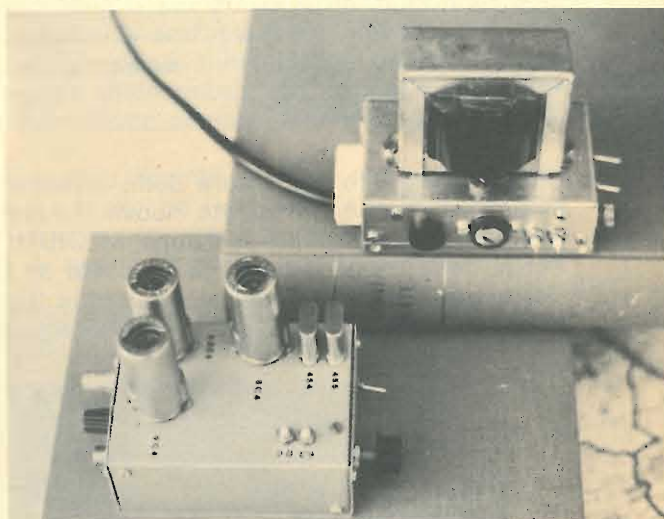
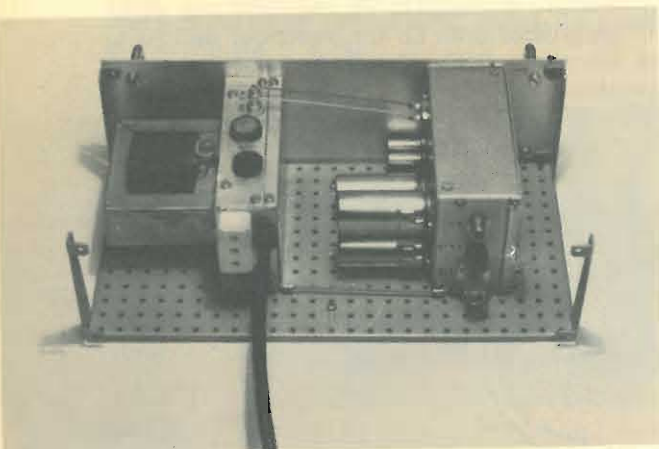



figura 11

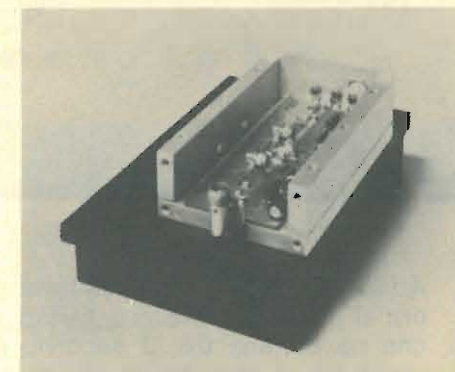
Ciò è consigliato dall'autore dello schema di figura 5. Senz'altro le cose migliorano anche se questa nuova costante di tempo dell'AGC è quasi identica a quella della posizione MEDIUM.
Per la costruzione meccanica ho usato un contenitore Ganzerli serie Mini Delux posizione 22. Come si vede dalle foto, l'alimentatore è separato dal rivelatore, ma nulla vieta di costruire il tutto su di uno stesso telaio.

Le due scatolette della TEKO sono state modificate, vedi foto, in modo da poter staccare una fiancata senza dover svitare il tutto.

Ho cercato di usare materiale che già possedevo e questo è il motivo di certe soluzioni costruttive, come i due telaietti con le valvole e T-1 disposti in orizzontale, o circuitali come l'uso delle due 6C4 e della necessità di inserire le due resistenze di caduta da 5 W dopo il ponte raddrizzatore.

Quando è in uso il rivelatore a prodotto, il BFO del 390A deve essere spento, per non ascoltarne la nota generata in altoparlante.
Non è necessario ritoccare le tarature dei canali IF.
Consiglio i possessori del 390A di usarlo con i termostati spenti (l'interruttore S-106 si trova sul pannello posteriore), perché l'uso radiantistico dell'apparato fa sì che venga acceso e spento anche diverse volte al giorno, costringendo i quarzi a troppe violente variazioni di temperatura, danneggiandoli o facendoli spostare di alcuni kilohertz dalla frequenza di risonanza. Ho anche escluso la spirale termostatica attorno ai quarzi da 200 kHz e da 17 MHz nel contenitore HR-202, dopo averne dovuto sostituire uno.

La taratura completa del 390A, provenendo il ricevitore dal surplus, è sempre necessaria ed è semplice se si tiene conto della complessità dell'apparato. Un discreto generatore o il BC-221 e un voltmetro elettronico sono sufficienti per un valido allineamento di tutti gli stadi.

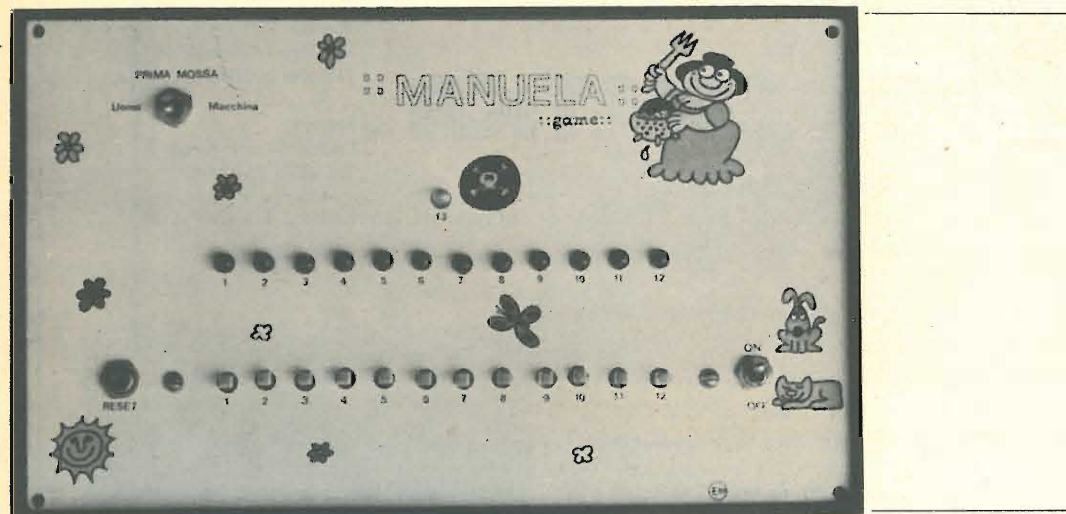
Articoli di riferimento

Bollettino tecnico Geloso - n. 85 - 1962. Ricevitori G4/214 e G4/218
cq elettronica - Settembre 1966, pag. 593. Rx in SSB per i 20 metri (I1HBP)
cq elettronica - Febbraio 1974, pag. 220. Migliorare la SSB ricevuta con surplus (I4SN)
cq elettronica - Dicembre 1975, pag. 1869. Ricetra. CB (Lucio Bernardi)
cq elettronica - Dicembre 1972, pag. 1650. Rivelatori a prodotto allo stato solido (I0DP)
CQ - Gennaio 1965, pag. 37. Modifyng the R-390A/URR (W0AXQ)
CQ - Gennaio 1968, pag. 55. Modifyng the R-390A for SSB (W3JHR)
THE RADIOAMATEUR HANDBOOK - Edizione 1967, pag. 94 e 107
Edizione 1976, pag. 239 e 240.

Con ciò ho terminato e rimango a disposizione per eventuali chiarimenti.
Buon lavoro e saluti a tutti.

Manuela

un robot della "prima generazione"

p.e. Piero Erra

Perché ho chiamato così questa macchina che « gioca »?
Perché a Manuela piace giocare con me, oh bella!
Tutti voi avete sicuramente dei relè, provenienti magari dal « surplus », inutilizzati, nel cassetto delle « meraviglie »; bè, vi propongo un interessante, almeno spero, uso di questo componente in... via di estinzione, almeno per i tipi di ordinario impiego.
Lo « scatolotto » in questione gioca al « 13 ». Il gioco è conosciuto, in varie versioni, più o meno complicate, in tutta Europa e si esplica nella sua forma più semplice nel seguente modo: tredici fiammiferi vengono disposti, orizzontalmente, su un tavolo, leggermente distanziati l'uno dall'altro; su una fila. Due giocatori, in sequenza, tolgono dalla fila, uno o due, fino a un massimo di tre fiammiferi per volta, a loro piacere. Chi dei due giocatori costringe l'avversario a raccogliere l'ultimo fiammifero vince la partita.

Ad esempio: dalla fila di 13 fiammiferi il primo giocatore ne toglie uno, tocca ora al secondo giocatore, questi ne toglie due, ora tocca di nuovo al primo che ne elimina tre, il secondo ne toglie altri due, di nuovo il primo ne toglie tre, il secondo ne toglie uno, dei due rimasti, e il primo giocatore è costretto a raccogliere l'ultimo fiammifero perdendo la partita. Unica regola, ripeto, non è permesso raccogliere più di tre fiammiferi per mossa.

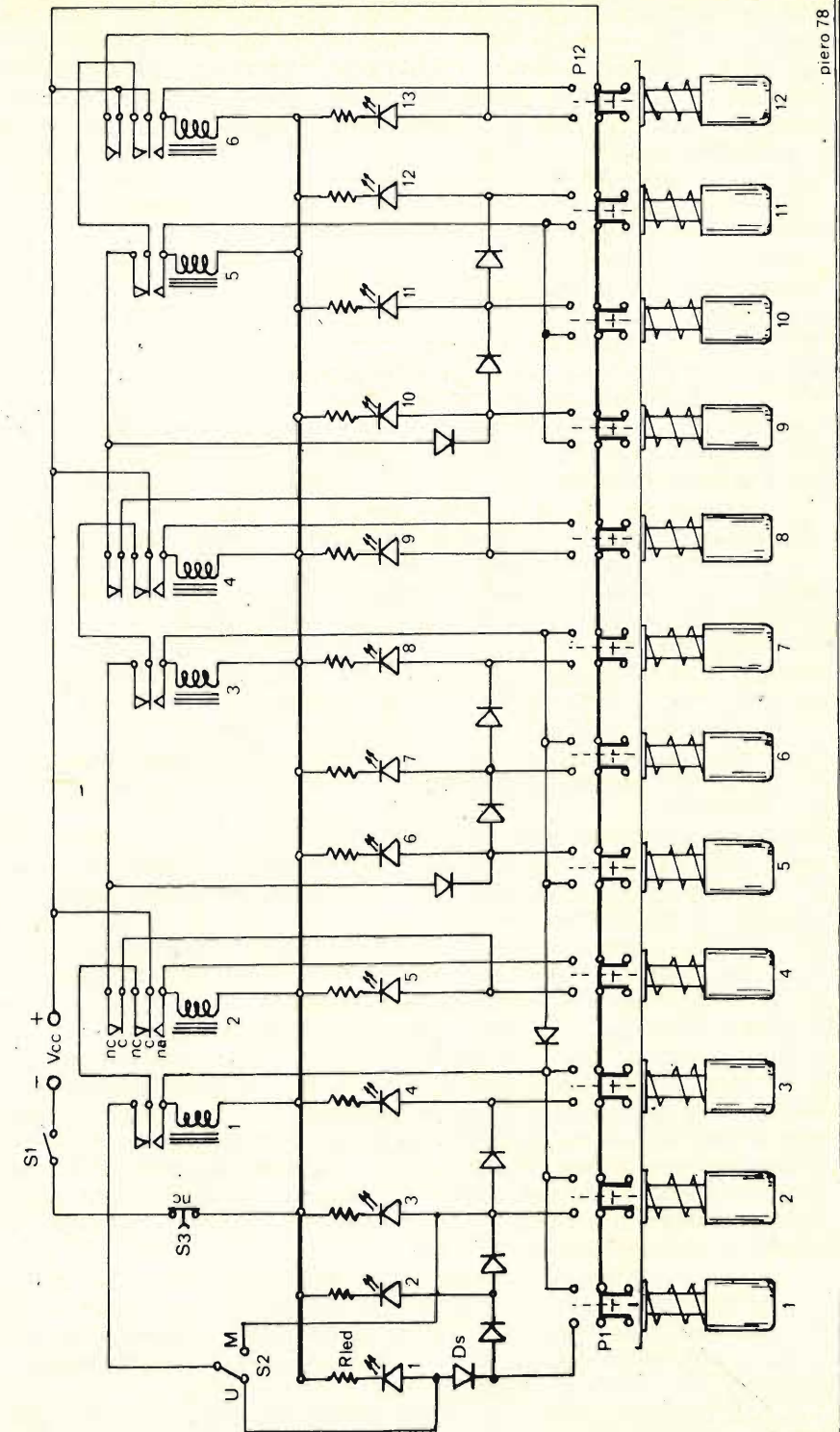



figura 1

Nella macchina i fiammiferi sono sostituiti da diodi led, lo spegnimento dei quali, a simulare il prelievo da parte dei giocatori, dei fiammiferi, sono preposti dodici doppi interruttori con ritorno automatico nella posizione di riposo. E' inoltre presente un comando, realizzato con un deviatore, che assegna all'uomo o alla macchina la prima mossa. E' una realizzazione molto semplice con una « logica » elementare, vi assicuro però un effetto « sorprendente » su chi non è addetto ai lavori. L'uomo contro la macchina, il rumore dei relè che scattano, la macchina che vince, qualche effetto « speciale » eventuale e aggiuntivo, « stupiscono » e disorientano letteralmente amici e parenti digiuni di « cose » elettroniche.
Occhio allo schema elettrico di figura 1 e facciamo una partita.
Interruttore d'alimentazione S_1 logicamente chiuso.
Deviatore S_2 in posizione U (uomo), a significare: prima mossa a noi.
Tutti i diodi luminosi sono accesi.
Abbiamo detto sopra che possiamo spegnere: un led, il n. 1; due led, 1 e 2; oppure tre led ogni mossa. Decidiamo per due; pigiamo il pulsante n. 2 e i primi due led si spengono. Al rilascio del pulsante la macchina fa la sua mossa spegnendo ad esempio (è obbligata) due led, il n. 3 e il 4. Ora tocca a noi per la seconda mossa, cosa facciamo? Ne spegnamo uno, due o tre? Optiamo per uno e tramite il pulsante 5 spegnamo il led 5. Al rilascio del pulsante la macchina esegue la sua mossa, anch'essa può spegnere uno, due, tre diodi, teoricamente, ... decide per tre diodi (non può fare altrimenti). Si spengono quindi i diodi 6-7-8. A noi la successiva mossa e... abbiamo già perso la partita. Infatti: se spegnamo un solo diodo, il n. 9, la macchina spegnerà 10, 11 e 12 e noi saremmo costretti a spegnere l'ultimo cioè il 13; se spegnamo due diodi, il 9 e il 10, la macchina spegnerà 11 e 12 e a noi rimarra di nuovo il 13; se decidiamo per tre diodi, 9-10-11, la macchina spegnerà il 12 e l'ultimo sarà sempre nostro! Capito l'arcano?
Pigiamo il pulsante S_3 di ripristino; tutti i led si riaccendono e si « va a ricominciare » una nuova partita, lasciando questa volta la « prima mossa » alla macchina.
Deviatore S_2 in posizione M (macchina); a seguito di ciò si spengono i led 1 e 2. La mossa di partenza della macchina è sempre la medesima. E' il nostro turno; uno, due, tre? Decidiamo per uno e pigiamo quindi il pulsante 3. Al rilascio dello stesso la macchina fa la sua mossa, decide anch'essa per uno e spegne il 4 (furbetta, eh?). Noi spegnamo il 5, il 6, il 7 (tre), lei spegne 8 (uno); noi 9 e 10 (due), lei 11 e 12 (due). E a noi il tredicesimo. Perso! Abbiamo perso ancora.
A questo punto tutti mi hanno fatto la medesima domanda: « Senti un po', si può "fregare" sta "baracca" o no? » — Risposta: « Provaci! ».
A voi invece dico: se io faccio la prima mossa perdo **sempre!**
Se la prima mossa la fa Manuela, **posso vincere,** purché non commetta alcun errore, altrimenti la macchina ricupera lo svantaggio iniziale e vince!
Come funziona la macchinetta? A questo punto, illustrare il funzionamento elettrico passo-passo mi sembra inutile, ruberei solo spazio prezioso alla nostra Rivista e diminuirei il valore didattico della realizzazione, scopo principale di questo scritto!
Il funzionamento logico vedetevelo da voi. Più interessante, credo, sia illustrare brevemente quali configurazioni circuitali venivano usate, impiegando dei relè, nei calcolatori della prima generazione. Figura 2, a destra della quale i medesimi circuiti espressi secondo la moderna logica a circuiti integrati con relative « truth tables ».
Ciò può risultare utile a chi inizia a lavorare con i circuiti logici o a chi intenda modificare il circuito o riprogettare il medesimo con l'impiego ad esempio dei componenti della serie integrata TTL.

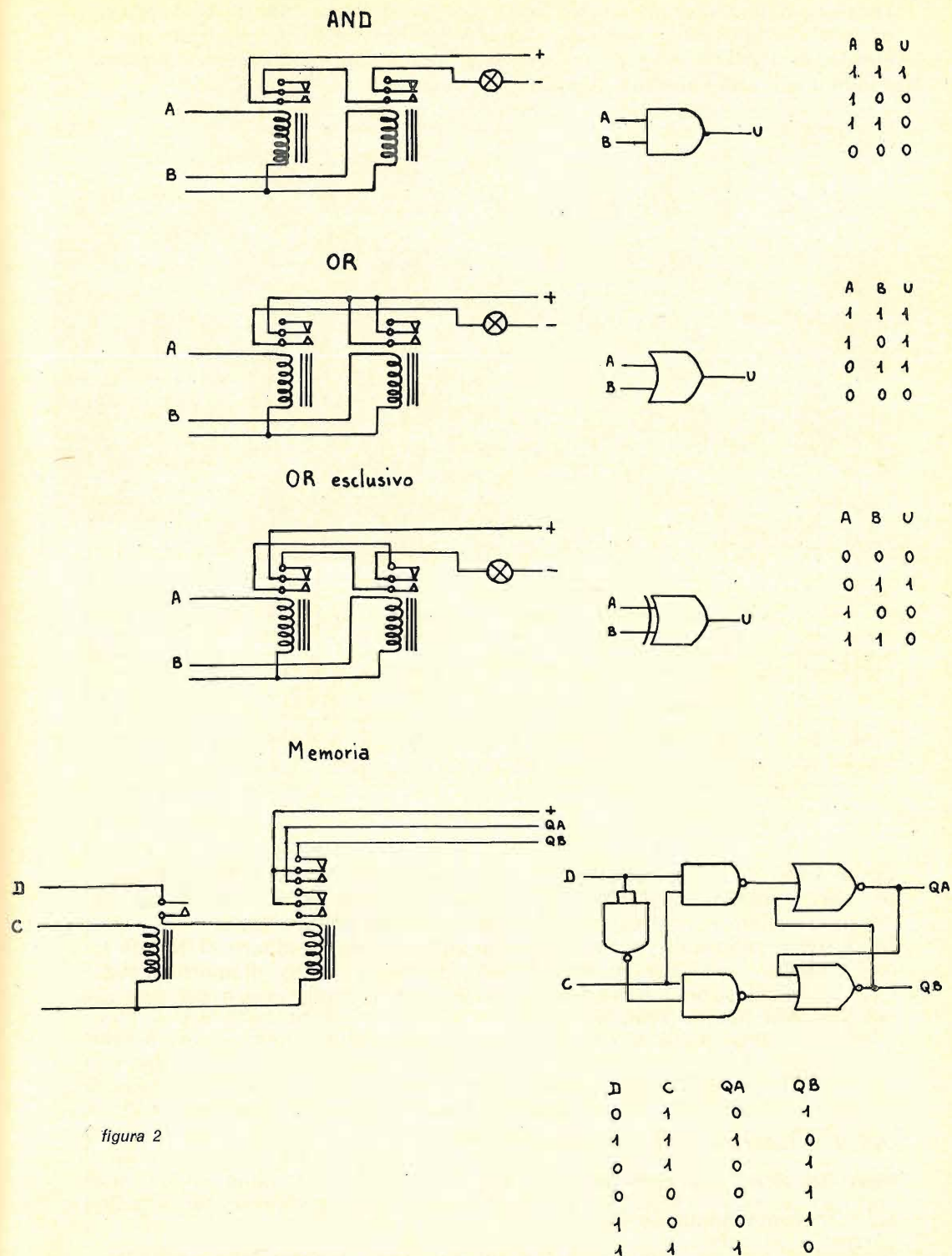



figura 2

Qualche nota sui componenti.
Tensione d'alimentazione: dipendente dal tipo di relè usato. Io ho impiegato, come si vede dalle foto, dei relè « reed » provenienti da surplus industriale. In figura 3 uno schema pratico di montaggio impiegante i notissimi « Siemens » con calottina in plastica trasparente.

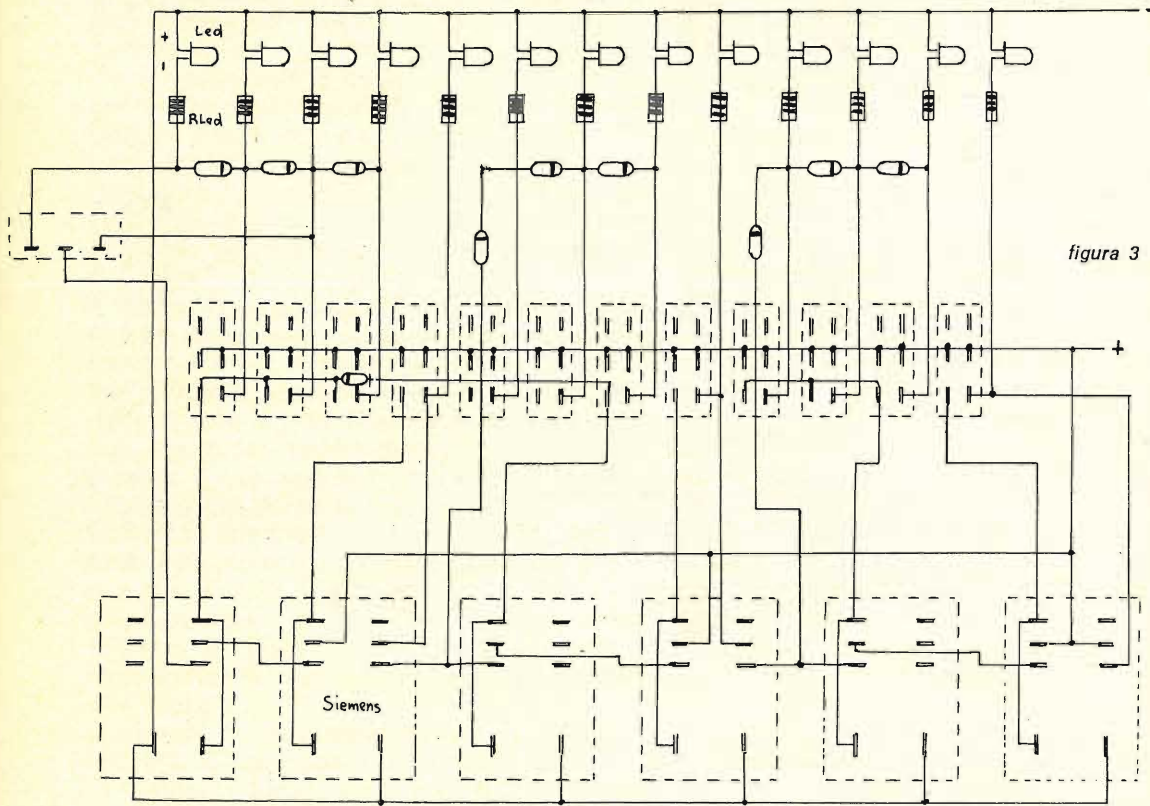



figura 3

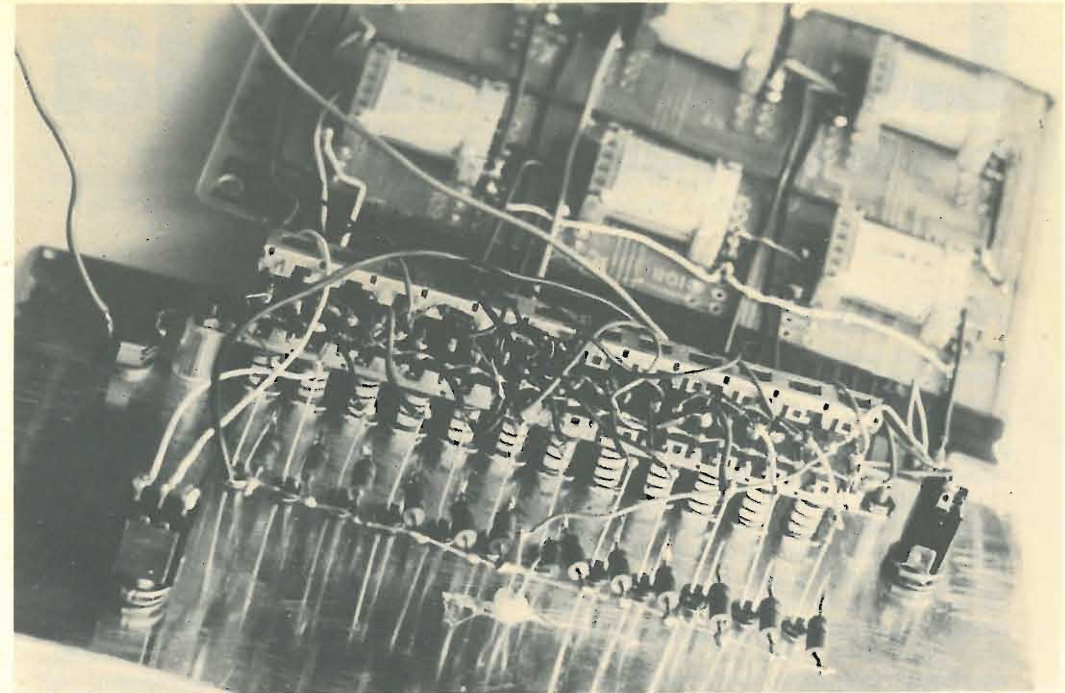
Doppi interruttori con autoritorno: acquistati dalla Ditta A.C.E.I. di Milano per poche lirozze, ai pulsanti è stata tolta la barretta di interdipendenza. Si possono utilizzare interruttori a slitta con molletta di autoritorno.
Diodi led: sostituibili con lampade a pisello del tipo « albero di Natale ». Nel prototipo sono stati usati led rossi di basso prezzo, diametro 3 mm.
R_{led}: da calcolare in funzione della tensione d'alimentazione e del tipo di led con la seguente formula:

$$R_{led} = \frac{V - V_{led}}{I_{led}}$$

ove V = tensione d'alimentazione;

V_{led} = tensione nominale led;

I_{led} = corrente nominale led.

Diodi al silicio: qualunque tipo, presenti in grande numero sulle « schede » surplus.

Da ultimo una modifica: montare un commutatore una via, quattro posizioni per il controllo « prima mossa » secondo lo schema di figura 4.

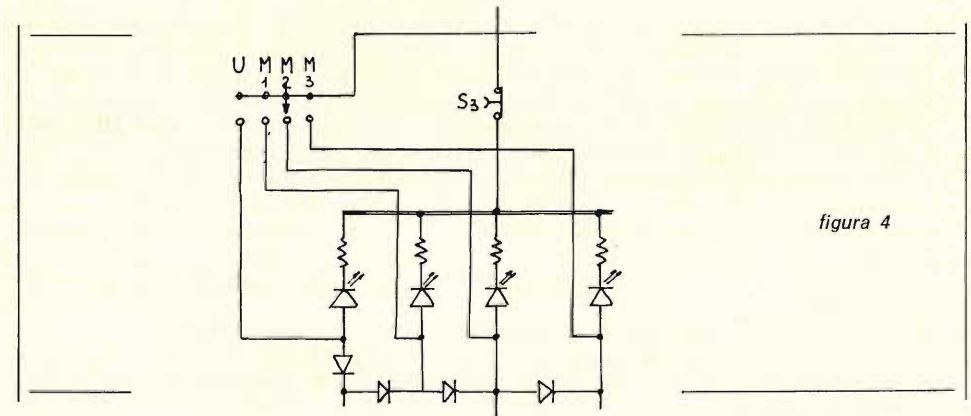



figura 4

Si ha così la possibilità di far compiere alla macchina, come prima mossa, tutte e tre le combinazioni possibili, e cioè: la macchina spegne un led, due led, o tre led, mettendosi in parità con l'uomo anche nella prima mossa. Ciò però facilita il giocatore nella comprensione della « logica » del sistema.
A chi interessasse cimentarsi nella realizzazione in chiave elettronica di giochi, oltre a questo ne troverà parecchi altri nell'interessantissimo volume « Come si fa », edito da Sansoni.
Non dimenticandomi di ringraziare l'ottimo tecnico RTV Signor **Gigi di Napoli** alla cui cortesia debbo i relè « reed » qui impiegati, vi saluto con un

arrisentirci presto

piero

La tombola
con la calcolatrice tascabile

Riccardo Gusella

Propongo ai Lettori questo articolo sperando possa essere utile. Tratta di un problema la cui soluzione non mi sembra proprio immediata: la generazione dei numeri della tombola con una calcolatrice tascabile.
Ho cercato di usare il linguaggio più semplice possibile per poter interessare il più vasto arco di Lettori, risultando però necessariamente impreciso nelle definizioni; spero di non attirarmi le ire di matematici e programmatori.
Ho invece curato di più la parte descrittiva per permettere ai possessori di modelli diversi di calcolatrici di poter realizzare il programma descritto.
Non ho commentato dettagliatamente le istruzioni del programma per non portare via troppo spazio alla rivista e perché ritengo che i possessori di TI58, 59 potranno ritoccarlo o modificarlo senza grosse difficoltà.

Programmare un elaboratore di medie dimensioni perché estragga i numeri della tombola, è relativamente facile. Un possibile metodo è il seguente:

1) Si definisce un vettore di novanta elementi contenente i numeri che devono essere estratti. NOTA: un vettore è un insieme ordinato di elementi ciascuno dei quali è individuato mediante un indice. Il nome del vettore e il campo di variabilità dell'indice si definiscono in una istruzione di dichiarazione che dipenderà dal linguaggio di programmazione, ad esempio in PL1, sarà DECLARE V(1 : 90); in Fortran, DIMENSION V(90); in Basic, DIM V(90), ecc. Supponiamo che nella istruzione di dichiarazione abbiamo fatto variare l'indice del vettore tra 1 e 90, allora V(1) è il primo elemento, V(2) il secondo e così via. Con una istruzione di assegnazione poniamo V(1) uguale a 1, V(2) uguale a 2, ecc.
2) Si genera un numero casuale K compreso tra 1 e M, dove M è inizialmente posto uguale a 90.
3) Si invia in uscita (ad esempio sulla stampante) il numero V(K).
4) Si spostano, a partire dalla posizione K, gli elementi del vettore di un posto: V(K) = V(K + 1), V(K + 1) = V(K + 2), ecc. e ci si arresterà quando l'indice diventa uguale a M.
5) Si sottrae 1 da M e si salta al passo 2). Il salto verrà effettuato ottantanove volte.

Con una calcolatrice tascabile questo metodo non è applicabile per la limitata disponibilità di memoria indirizzabile che attualmente forniscono, e la risoluzione del problema dovrà essere di altro tipo. Si dovrà cercare cioè un adatto algoritmo che permetta di generare i primi novanta interi positivi senza ripeterne alcuno e che occupi il minor spazio possibile di memoria.
Esiste una classe di numeri molto studiati dai matematici dall' '800 in poi per i quali si usa questo simbolo: **r = s (mod m)** (si legge **r** è uguale a **s** modulo **m**) dove **s** è un intero, **m** un intero positivo e **r**, per definizione, è il resto della divisione di **s** per **m**. Ad esempio 62 (mod 7) = 6, 35 (mod 11) = 2, ecc.
Fissato m, si fissa anche il numero degli r diversi, perché essendo resti di divisioni per m, saranno 0, 1, 2, . . . , m — 1, cioè proprio in numero di m.

Gli interi modulo m possiedono molte interessanti proprietà di tipo algebrico (per una buona introduzione a questa classe di numeri, vedere Birkoff Mac Lane - Algebra - Mursia) la più importante (per noi) delle quali è che inducono una partizione sull'insieme degli interi. Cioè, una volta fissato m, si definiscono implicitamente proprio m classi di numeri, dette classi di equivalenza, ognuna delle quali è costituita dagli interi che danno lo stesso resto se divisi per m. Ad esempio se m è 8, allora 36, 52 e 68 appartengono alla stessa classe di equivalenza.
Esiste un'altra notevole proprietà degli interi modulo m che, più che dai matematici è studiata dagli statistici. La relazione che la esprime è questa:

$$u_{n+1} = bu_n + c \pmod m$$

dove b e c sono interi positivi. Come mostrano gli indici di u, la relazione è ricorsiva, cioè il generico u_i è il resto della divisione per m del precedente moltiplicato per b a cui è stato sommato c.
Questa relazione viene usata per generare numeri casuali che soddisfino alcuni presupposti statistici (per maggiori informazioni vedere Cugiani - Metodi dell'analisi numerica - UTET).
La proprietà a cui accennavo è che, scelti opportunamente b e c, u_i percorre tutte le classi di equivalenza modulo m mentre n varia tra 0 e m — 1. Questo vale a dire che se poniamo m = 90 avremo una successione di numeri $u_0, u_1, u_2, \dots, u_{m-1}$ dove u_1 è generato da u_0, u_2 da u_1, ecc., che saranno tutti e soli i numeri interi compresi tra 0 e 89. Ovviamente la successione sarà periodica cioè proseguendo con gli u_i questi si ripeteranno, ma quello che importa è che il periodo sia di novanta numeri.
Basterà sommare 1 a questi resti per avere una possibile sequenza di numeri della tombola.
Sperimentalmente ho trovato che b può essere 1, 31 o 61 e c non deve avere divisori in comune con 90 eccetto l'uno, perché la proprietà sopra descritta sia verificata.
Il numero 1 va scartato come valore per b perché le successioni che si ottengono con $u_{n+1} = u_n + c \pmod{90}$ non presentano il carattere di casualità necessario.
Per quanto riguarda c si può scegliere 1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 49, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 77, 79, 83, 89. Vanno scartati però i valori 1, 29, 31, 59, 61, 89 per lo stesso motivo per cui abbiamo scartato l'uno per b. Ad esempio, la relazione $u_{n+1} = 31u_n + 31 \pmod{90}$ genera la seguente successione: 0, 31, 2, 3, 34, 5, 6, 37, 8, ... che è visibilmente inadatta a risolvere il nostro problema.
Quante successioni diverse potremo costruire? Novanta possibilità indipendenti le dà la scelta di u_0, cioè a meno di una unità, il primo numero della successione, due le dà b, diciotto le dà c, in tutto avremo 90 · 2 · 18 = 3.240 successioni diverse. Non sono molte ma non si può fare di meglio perché pur esistendo altre possibili scelte di valori per c superiori a 89, interverrebbero, come si vedrà in seguito, ulteriori difficoltà a scoraggiare tali scelte.
Veniamo ora all'algoritmo:

1) Si genera un numero casuale compreso tra 0 e 1 con la solita:
   x_{n+1} = parte decimale di $(x_n + \pi)^5$.
2) $(x_i \cdot 90 + 1)$ troncato alla parte intera serve a convertire x_i in un numero casuale compreso tra 1 e 90.
3) Si esamina se il numero generato al passo 2) è una scelta possibile per c. Se sì, si prosegue al passo 4) altrimenti si ritorna al passo 1) per generare un altro numero casuale.
4) Si genera un altro numero casuale e si calcola:
   (parte intera di $(x_i \cdot 2 + 1)$) · 30 + 1 = b e b sarà o 31 o 61.
5) Con un altro x_i si userà il metodo del passo 2) per u_0.
6) Si parte con la formula (iterata novanta volte)
   $u_{n+1} = bu_n + c \pmod{90}$.

Una NOTA sul passo 3): c non deve avere divisori diversi da 1 con 90; cioè non deve essere multiplo di 2, 3 e 5. Inoltre deve essere diverso da 1, 29, 31, 59, 61, 89.

Il metodo più veloce per scegliere c è allora questo: si calcola il Massimo Comun Divisore tra 2 · 3 · 5 · 29 · 31 · 59 · 61 · 89 = 8.638.787.670 e il numero n generato al passo 2). Se il MCD è maggiore di uno si torna al passo 1), se il MCD = 1 prima di proseguire bisogna verificare che n non sia proprio 1 (valore che abbiamo visto bisogna scartare per b) se è 1 si torna al passo 1).
Per determinare il MCD tra n e 8.638.787.670 il procedimento più veloce è l'algoritmo euclideo delle divisioni successive: si divide 8.638.787.670 per n, poi n per il resto r_1 della divisione precedente, poi r_1 per r_2 e così via fino a che il resto non sia zero. L'ultimo resto diverso da zero sarà il MCD tra i primi due numeri.
Ora si possono comprendere le difficoltà che esistono nell'estendere l'insieme dei possibili valori di c. Esse sono di due ordini. 1) adesso noi scegliamo c tra novanta numeri e la possibilità di trovare un valore adatto è di 18/90 per ogni numero casuale generato e si intuisce che aumentando le scelte per c, diminuirebbe la probabilità di trovarlo rendendo probabilmente inaccettabile il tempo di esecuzione del programma. 2) si porrebbe senz'altro in modo più drammatico il problema della esclusione di certi valori e il metodo descritto nella nota al passo 3), sarebbe di molto più difficile applicazione (basta pensarci un po' per rendersene conto).

Ho finito, riporto il listing del programma per TI58, TI59 che sviluppa l'algoritmo proposto:

```
000 43 RCL
  1 00 0
  2 85 +
  3 89 2nd π
  4 95 =
  5 45 y^x
  6 05 5
  7 95 =
  8 22 INV
  9 59 2nd Int
010 42 STO
 11 00 0
 12 65 x
 13 09 9
 14 00 0
 15 85 +
 16 01 1
 17 95 =
 18 59 2nd Int
 19 92 INV SBR
020 76 2nd Lbl
 21 11 A
 22 29 2nd CP
 23 47 2nd CMs
 24 22 INV
 25 58 2nd Fix
 26 22 INV
 27 86 2nd St flg
 28 01 1
 29 42 STO
030 00 0
 31 71 SBR
 32 00 0
 33 00
 34 42 STO
 35 01 1
 36 75 -
 37 01 1
 38 95 =
 39 67 2nd x=t
040 00 31
 41 31
 42 43 RCL
 43 01 1
 44 42 STO
 45 03 03
 46 08 8
 47 06 6
 48 03 3
 49 08 8
050 07 7
 51 08 8
 52 07 7
 53 06 6
 54 07 7
 55 00 0
 56 42 STO
 57 02 2
 58 43 RCL
 59 02 2
060 55 ÷
 61 43 RCL
 62 01 1
 63 75 -
 64 22 INV
 65 59 2nd Int
 66 67 2nd x=t
 67 00 89
 68 89
 69 95 =
070 52 EE
 71 22 INV
 72 52 EE
 73 65 x
 74 43 RCL
 75 01 1
 76 94 +/-
 77 95 =
 78 44 SUM
 79 02 2
080 43 RCL
 81 01 1
 82 48 2nd Exc
 83 02 2
 84 42 STO
 85 01 1
 86 61 GTO
 87 00 58
 88 58
 89 25 CLR
090 43 RCL
 91 01 1
 92 75 -
 93 01 1
 94 95 =
 95 22 INV
 96 67 2nd x=t
 97 00 31
 98 31
 99 71 SBR
```



```
100 00 0
  1 00
  2 48 2nd Exc
  3 03 3
  4 42 STO
  5 02 2
  6 71 SBR
  7 00 0
  8 00
  9 43 RCL
110 00 0
 11 65 x
 12 02 2
 13 85 +
 14 01 1
 15 95 =
 16 59 2nd Int
 17 65 x
 18 03 3
 19 00 0
120 85 +
 21 01 1
 22 95 =
 23 42 STO
 24 01 01
 25 09 9
 26 01 1
 27 42 STO
 28 04 4
 29 25 CLR
130 91 R/S
 31 76 2nd Lbl
 32 12 B
 33 22 INV
 34 97 2nd Dsz
 35 04 4
 36 01 170
 37 70
 38 43 RCL
 39 01 1
140 49 2nd Prd
 41 03 3
 42 43 RCL
 43 02 2
 44 44 SUM
 45 03 3
 46 43 RCL
 47 03 3
 48 55 ÷
 49 09 9
150 00 0
 51 95 =
 52 59 2nd Int
 53 65 x
 54 09 9
 55 00 0
 56 94 +/-
 57 95 =
 58 44 SUM
 59 03 3
160 43 RCL
 61 03 3
 62 85 +
 63 01 1
 64 95 =
 65 87 2nd If flg
 66 01 1
 67 01 190
 68 90
 69 91 R/S
170 25 CLR
 71 86 2nd St flg
 72 08 8
 73 35 1/x
 74 76 2nd Lbl
 75 14 D
 76 86 2nd St flg
 77 01 1
 78 75 -
 79 01 1
180 95 =
 81 48 2nd Exc
 82 03 3
 83 85 +
 84 01 1
 85 95 =
 86 32 x⇄t
 87 61 GTO
 88 01 160
 89 60
190 66 2nd Pause
 91 22 INV
 92 67 2nd x=t
 93 01 137
 94 37
 95 25 CLR
 96 32 x⇄t
 97 22 INV
 98 86 2nd St flg
 99 01 1
200 61 GTO
  1 01 169
  2 69
  3 76 2nd Lbl
  4 13 C
  5 25 CLR
  6 09 9
  7 01 1
  8 75 -
  9 43 RCL
210 04 4
 11 95 =
212 91 R/S
```

Si usa così: si introduce un numero compreso tra 0 e 1 (serve a variare la sequenza delle estrazioni) e si preme il tasto A.
Apparso lo zero si potranno generare tutti i novanta numeri premendo successivamente il tasto B. Premendo il tasto C si potrà conoscere il numero di chiamate avvenute. Per rivedere tutti i numeri, da uno già chiamato fino all'ultimo uscito, si introduce quel numero e si preme il tasto D. I numeri richiesti verranno lampeggiati nell'esatta successione in cui erano usciti.
Premendo il tasto B per la novantunesima volta lampeggeranno sul visualizzatore una fila di nove.
Concludendo dicendo che una certa regolarità nelle estrazioni sarà inevitabile, essa è inerente al metodo adottato; nonostante questo mi pare di aver suggerito alcune questioni da approfondire che potranno interessare qualche Lettore. ✲✲✲

LA «PREMIATA»
"PROGETTERIA"

IWØAMU IWØAP

PRESENTA :

Anno 1979:

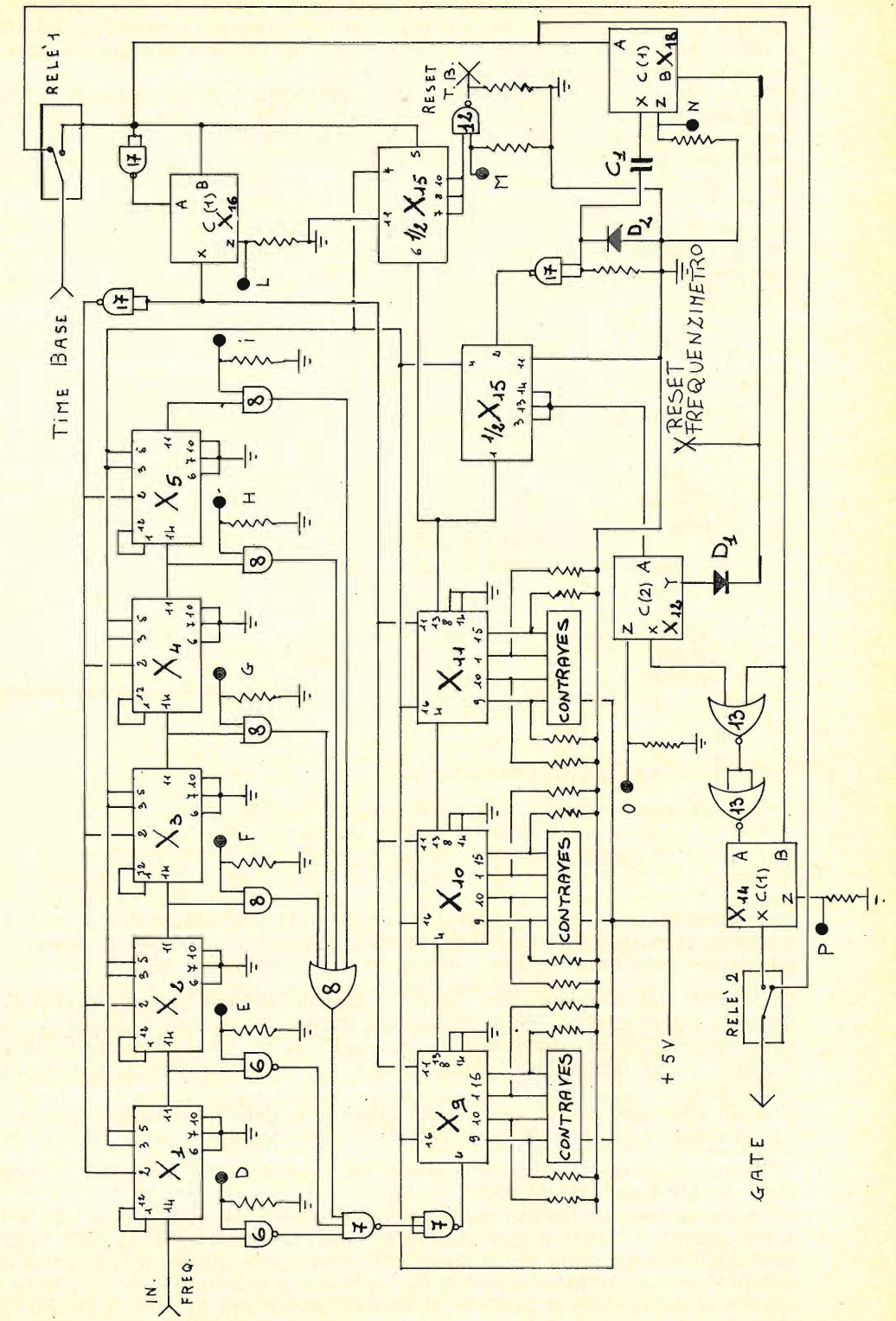
Odissea

di un frequenzimetro

scritto, sceneggiato, prodotto, diretto e distribuito da
IW0AP Umberto Perroni e **IW0AMU Luigi Saba**

Una volta lo sperimentatore in possesso di un frequenzimetro digitale era tenuto in grande considerazione dagli amici che ne erano sprovvisti, ed era oggetto di una smisurata invidia che portava questi amici a pensieri omicidi o a « idolatramento » pubblico nella speranza di poterne, un giorno, usufruire anche per pochi secondi. Tutto ciò ci riempiva di malcelata gioia. Ma, in questi ultimi tempi, la diffusione dei frequenzimetri ci ha rigettato nella mediocrità ed è quindi diventato urgente aggiungere allo stesso un qualcosa che, anche se non ci riporterà in auge che per poco tempo, ci sarà sufficiente per sopravvivere fino al prossimo articolo (dovete sapere che noi ci nutriamo dell'invidia altrui!).
Le prime idee su queste modifiche riguardavano la trasformazione del frequenzimetro in una specie di centrale elettronica omniuso o in un robot microprocessor-guidato; decidemmo alfine di accontentarci di molto meno e di trasformarlo in un visualizzatore in ossequio al detto che « chi si accontenta gode ».

Come si può trasformare un frequenzimetro in un visualizzatore?

Si può fare in diversi modi; noi abbiamo scelto quello che, a nostro parere, è il più razionale e semplice da collegare al frequenzimetro senza eccessive modifiche all'interno di quest'ultimo.
Il nostro circuito è in grado di effettuare tre operazioni diverse, a seconda che sul frequenzimetro vogliamo aumentare o sottrarre dal VFO i valori di MF.

Nel primo caso possibile bisogna considerare che l'apertura del gate è determinata esclusivamente dalla permanenza dello stato logico « 1 » che troviamo alla uscita della base dei tempi. Per aumentare la lettura del frequenzimetro del valore di MF impostato sui Contraves, occorre quindi aumentare l'apertura del gate imponendo artificiosamente lo stato logico « 1 ».
Volendo ottenere tutto ciò è necessario interrompere il collegamento tra base dei tempi e gate inserendovi il nostro circuito che s'incarica di aumentare il tempo di apertura del gate necessario a far entrare il numero di impulsi precedentemente impostato. La sequenza logica di tutto ciò si può così riassumere: 1) la base dei tempi va a « 1 », il gate si apre, le 74192 si presettano e vengono bloccate; 2) il frequenzimetro conta il valore del VFO; 3) la base dei tempi va a « 0 » ma il gate resta aperto sbloccando invece le 74192; 4) le 74192 contano un valore d'impulsi pari al valore di MF e danno un impulso che chiude il gate e così via (figura 1).

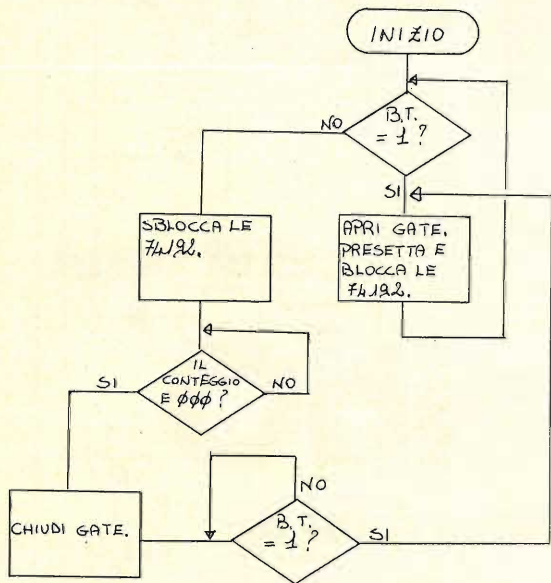



figura 1

Flow-chart del primo tipo di funzionamento.

Naturalmente in questa posizione il valore del VFO deve essere maggiore di circa un terzo del valore di MF, poiché, in caso contrario, verrebbero ad accavallarsi gli impulsi della base dei tempi con quelli del circuito.

La seconda operazione, invece, toglie il valore di MF dalla lettura del VFO e, per ottenere ciò, ci si avvale di un diverso uso delle 74192. Queste vengono sbloccate contemporaneamente all'apertura del gate e il circuito tiene resettate le 7490 del frequenzimetro finché non hanno contato un numero d'impulsi pari al valore impostato.
Con ciò otteniamo una sottrazione del valore letto del VFO; anche in questo caso per le stesse ragioni di prima, il VFO deve essere maggiore della MF (figura 2).

La terza operazione è simile alla prima, ma permette di effettuare la somma di valori di MF maggiori del VFO.
Ha in più soltanto un flip-flop che al passaggio della base dei tempi da « 1 » a « 0 » (cioè quando si chiude il gate) blocca la base dei tempi evitando così l'accavallarsi degli impulsi come prima spiegato e rimettendo tutto in funzione una volta entrati il numero di impulsi pari al valore di MF prescelto. Per le caratteristiche logiche di questo tipo di funzione, il frequenzimetro non funzionerà se non applicheremo un segnale in ingresso (figura 3).

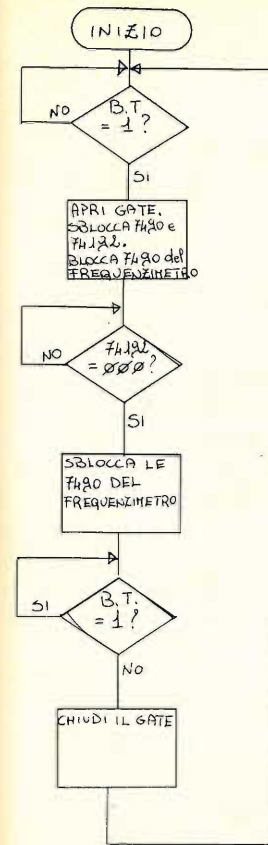



figura 2

Flow-chart del secondo tipo di funzionamento.

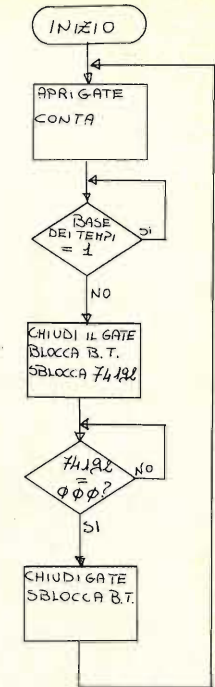
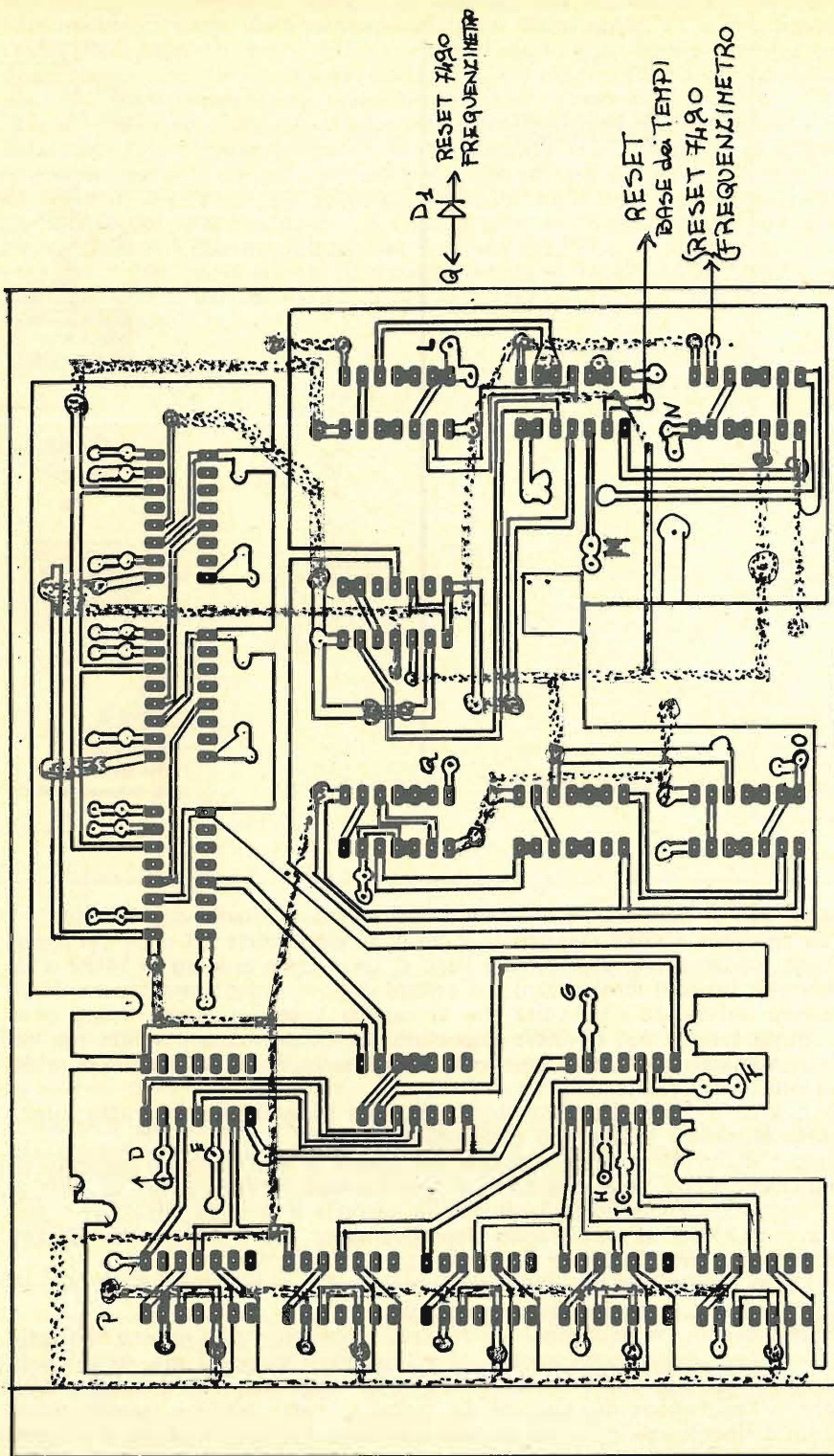
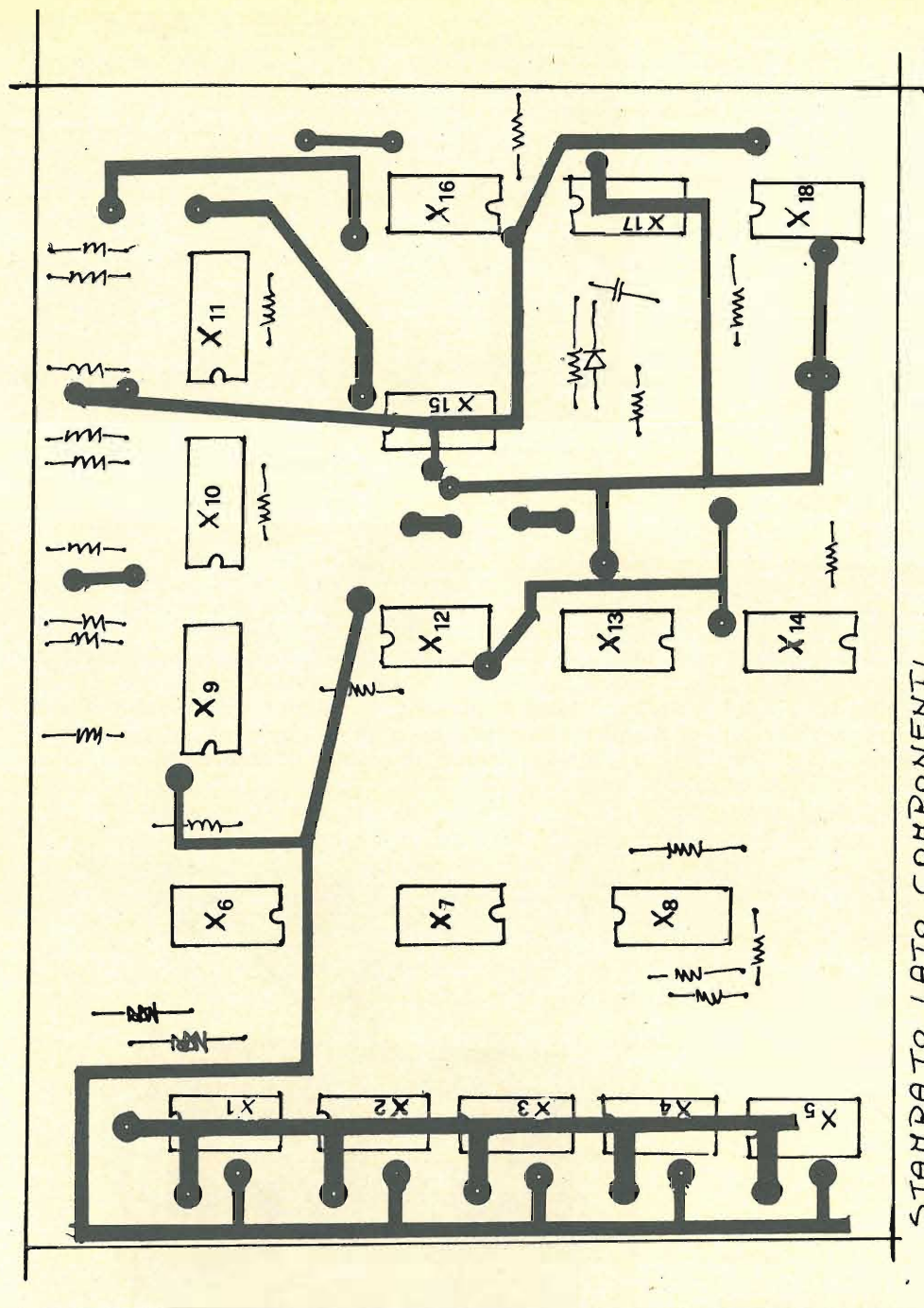
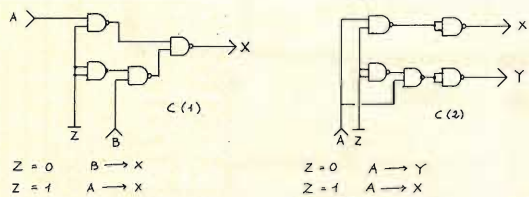
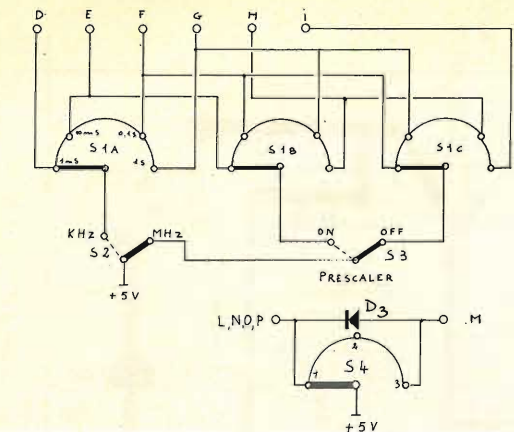
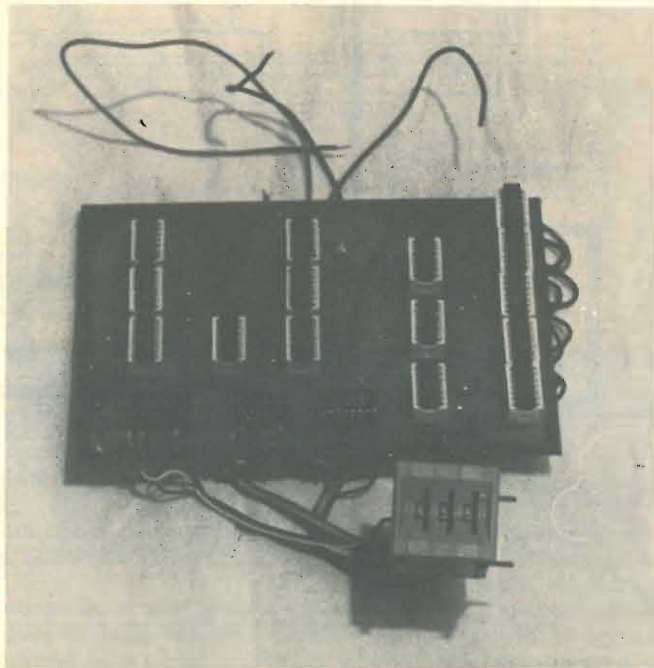
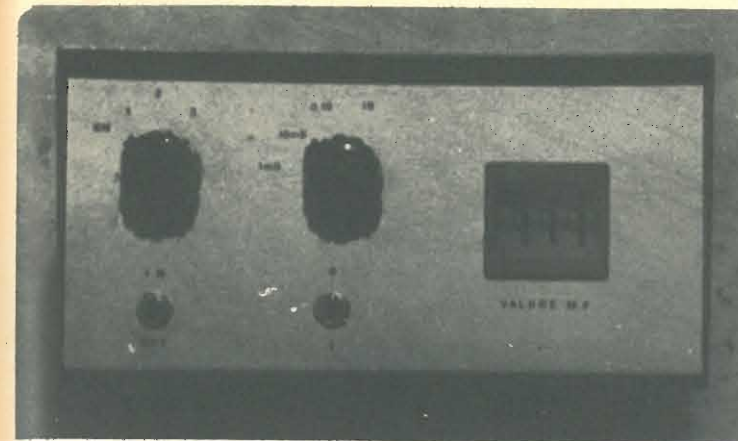
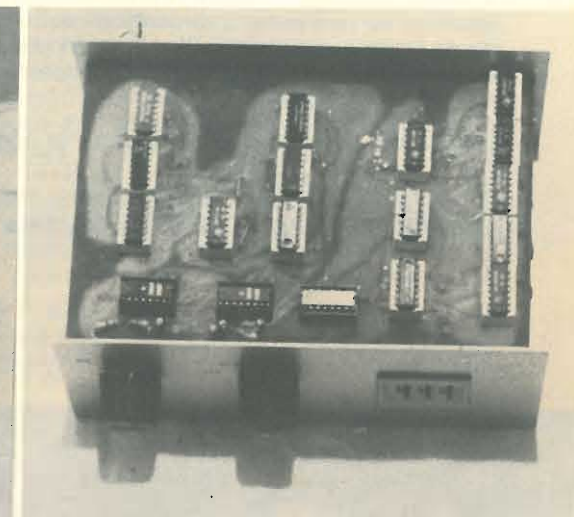
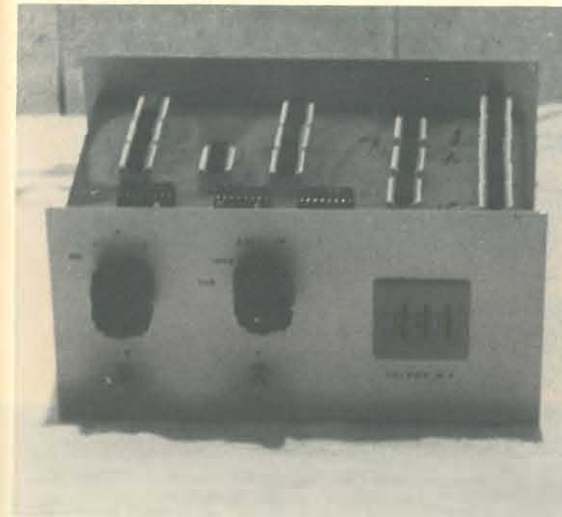



figura 3

Flow-chart del terzo tipo di funzionamento.

Hei, ragazzi, non vi addormentate! Ancora uno sforzo. Abbiamo quasi finito.
Rimane da spiegare a cosa servono le 7490 e le varie porte ad esse collegate. Il loro scopo fondamentale è di evitare l'uso di un elevato numero di 74192 e relativi Contraves (visto il loro prezzo), ed evitare di dover continuamente cambiare l'impostazione del valore ogni volta che si cambia base dei tempi. Infatti esse moltiplicano da 1 a 100.000 il valore impostato sui Contraves e il valore per cui moltiplica può essere scelto tramite commutatore, sincronizzandolo con quello del frequenzimetro (vedi foto).
Nel caso il Vostro frequenzimetro abbia una sola base dei tempi, resta inteso che si potrà eliminare il suddetto commutatore.
Per aggiunger comodità nell'impostazione del valore di MF, abbiamo aggiunto un altro commutatore che seleziona MHz o kHz rispetto ai Contraves. In MHz si considera aggiunto l'immaginario punto tra la seconda e la terza cifra. Per esempio 9 MHz e 10,7 MHz si scriveranno rispettivamente 090 e 107; i kHz si scrivono normalmente, infatti 455 kHz si scrive 455.
Resta, infine, da considerare un ultimo commutatore che si posiziona a seconda se usiamo il trigger o il prescaler divisore per 10.
Essendo tutte queste commutazioni elettroniche possono anche essere collegate ai relativi comandi del frequenzimetro, semplificando i comandi ma aumentando sensibilmente il numero di fili che si collegano al frequenzimetro (pagina 1468).
L'inclusione e l'esclusione del circuito dal frequenzimetro avviene tramite relais direttamente collegati agli ingressi; quando si spegne il circuito, infatti, il relay si diseccita e reinserisce l'originale collegamento tra base dei tempi e gate ripristinando così il funzionamento normale.

CIRCUITO STAMPATO A DOPPIA FACCIA
LE PISTE A MATITA SONO QUELLE SUPERIORI

Come avrete potuto notare, il primo e il terzo modo di funzionamento sono simili e Vi chiederete perché li abbiamo previsti ambedue quando sarebbe bastato il terzo che include anche il primo.
Semplicemente per tre motivi; e cioè: nel terzo modo aumenta notevolmente il tempo di lettura; non tutti hanno a disposizione il reset della base dei tempi; non a tutti interessa la somma tra VFO e MF con la MF maggiore del VFO.

Schema elettrico dei commutatori meccanici ed elettronici.

Ci dimenticavamo di dirVi che tutto il discorso fin qui portato ha valore solo se il frequenzimetro ha il modulo sequenziale azionato direttamente dal segnale che aziona il gate (figura 4), altrimenti i segnali di reset e di memorizzazione sarebbero fuori fase con la chiusura del gate.

Uno dei primi prototipi.

Lo stampato era a singola faccia e avevamo eseguito i ponticelli a filo direttamente sulle piste di rame.

Pannello frontale.

Potete notare lo stampato montato superiormente durante le prove, per l'ingombro dei commutatori che non ne permettevano il montaggio sul fondo.

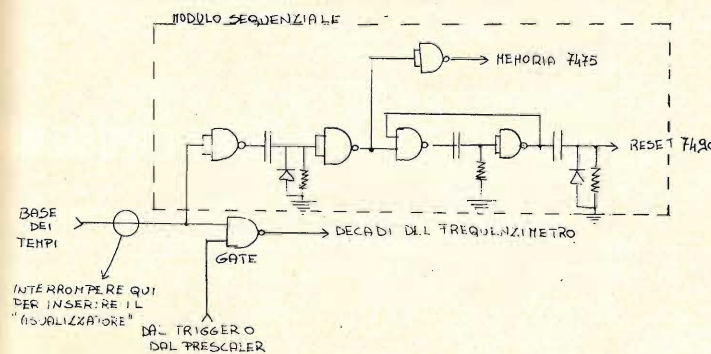



figura 4a

Esempio di circuito con collegamento diretto tra base dei tempi, gate e modulo sequenziale, come richiesto dal circuito.

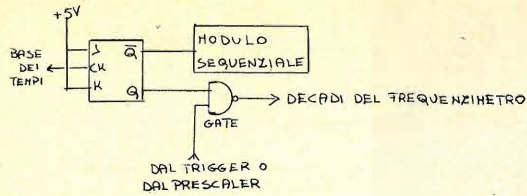



figura 4b

Esempio di circuito con collegamento separato tra gate e modulo sequenziale non adatto per il nostro circuito.

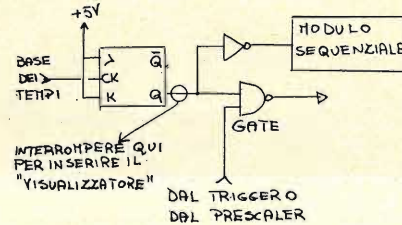



figura 4c

Modifica per poter usare un frequenzimetro con circuito come in figura 4b.

Speriamo di non esserci dimenticati nulla e per chiedere scusa della megalomania messa in luce all'inizio dell'articolo Vi doniamo uno scioglilingua per l'autocostruttore: « se lo sperimentatore di Sperimentaropoli si disperimentalizzasse, vi disperimentalizzereste anche voi? ».

E per finire via alla sigla e ai titoli di coda:

LUI: UN FREQUENZIMETRO

IL CIRCUITO: QUELLA SPORCA DOZZINA E MEZZA DI INTEGRATI

LORO: GLI AUTORI IN FUGA

Con questo terminiamo essendo venuti i due infermieri che devono riportarci in cella, dalla quale eravamo fuggiti per scrivere l'articolo.
Saluti a tutti e a presto su questi schermi. * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Sette segmenti sette

I0FMS, Federico Mussano

« Attenzione a non scambiare tra di loro anodo e catodo... ».
E' questa una affermazione assai comune nelle righe conclusive di articoli su riviste elettroniche. Infatti, finché si tratta di resistori o condensatori ceramici o altri componenti non polarizzati, l'attenzione dell'assemblatore elettronico è limitata al valore nominale del componente e, magari, mettere la fascia oro del 5 % a sinistra o a destra, in su o in giù, può essere solo questione di raffinata estetica. Montando invece diodi o elettrolitici il discorso cambia o, se si vuole, risalta drammaticamente il seguito della frase fatta di cui si diceva all'inizio: « ... pena la distruzione del componente ». Vengono così alla luce atroci dubbi: il positivo nei condensatori al tantalio è a destra o a sinistra del punto colorato, tenendo i terminali in basso? Dunque, ad occhio e croce dovrebbe essere a... forse no, meglio andare a vedere su quel manualetto appena chiuso e rimesso a posto dopo la consultazione del codice colori.
Facciamo un grande passo: entriamo nell'optoelettronica e consideriamo il led. Più che prendere in esame la L e la E osserviamo quella D che chiude la parola led. D come diodo, anzi come « diode ». Nulla di nuovo sotto il sole: attenzione a non scambiare anodo e catodo pena la distruzione del componente (ma il led è abbastanza robusto per fare una brutta fine).
E se, tanto per rimanere optoelettronici, scambiassimo fra loro alcuni dei sette segmenti che costituiscono un display? Potrebbe essere uno splendido scherzo ai danni di quell'amico che da oltreoceano si è fatto spedire un oscillatore a quarzo preinvecchiato, pluritermostatato e stracontrollato sulla frequenza di 500 kHz. Naturalmente la prima cosa che egli farà sarà di effettuare un controllo col frequenzimetro per leggere 500.000 kHz (chi vuole può aggiungere altri zeri). Supponiamo di aver scambiato le connessioni decodifica-display di ogni cifra come in figura 1: in questo caso la sequenza delle dieci cifre sarà quella di figura 2 e la lettura al frequenzimetro risulterà 600.000 kHz!

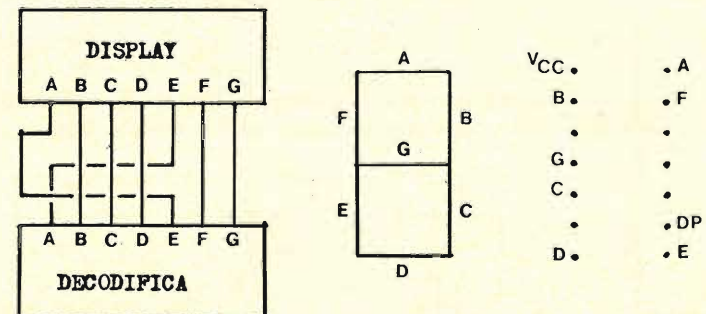



figura 1

A sinistra la connessione non usuale di decodifica e display; al centro l'identificazione dei segmenti; a destra le connessioni del TIL312 visto da dietro con i punti in basso.

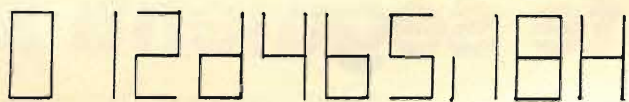



figura 2

La nuova disposizione circuitale e le nuove visualizzazioni possono però avere scopi più seri: basti pensare alla possibile generazione di simboli alfabetici. In figura 2 si ha un saggio limitato di ciò: il 9 diventa H. Un altro esempio alfabetico è dato su **cq elettronica** da una ditta inserzionista che scrive il proprio nome in sette segmenti; altro ulteriore esempio è l'articolo « Paroliamo digitale » di Roberto Visconti apparso in aprile '78 su **cq**.
Sorge ora l'esigenza di impostare sistematicamente il problema: l'utente fissa le lettere di cui ha bisogno e vuole sapere quale permutazione dei collegamenti decodifica-display generi tale set di caratteri.

Tre osservazioni si impongono.

1) Non tutte le lettere sono realizzabili: alcune lo sono (come H), altre non lo sono (M), altre lo sono con una certa distorsione (G) o con ambiguità (S si confonde con il 5). In figura 3 c'è una panoramica in questo senso.

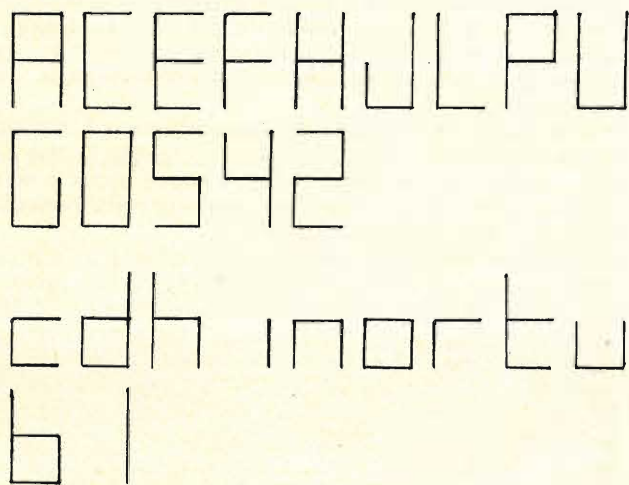



figura 3

Lettere maiuscole (in alto) e minuscole (in basso), inequivocabili (1ª e 3ª fila) e distorte o ambigue (2ª e 4ª).

2) Le visualizzazioni di base non sono le sole da 0 a 9 ma anche le successive da 10 a 15 (vedi figura 4): conviene sfruttare anche queste ultime.

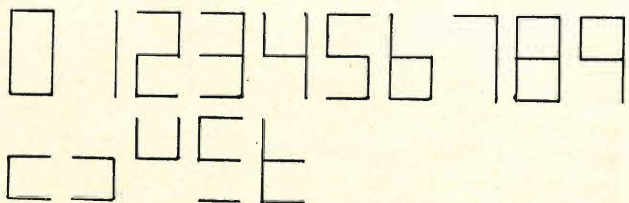



figura 4

Visualizzazioni da 0 a 15 (il 15 non ha segmenti accesi).

3) Tuttavia si noti come (sempre in riferimento a figura 4) 8 e 15 non siano suscettibili di variare al variare delle permutazioni decodifica-display (infatti 8 ha tutti i segmenti on e il 15 tutti off).

Affrontiamo finalmente un problema concreto: come andrà effettuata la permutazione dei segmenti per poter visualizzare, ad esempio in un provatransistor, le lettere B, C, E? La risposta di figura 5 non è certo piovuta dal cielo: essa può ottenersi per tentativi manuali o al calcolatore.

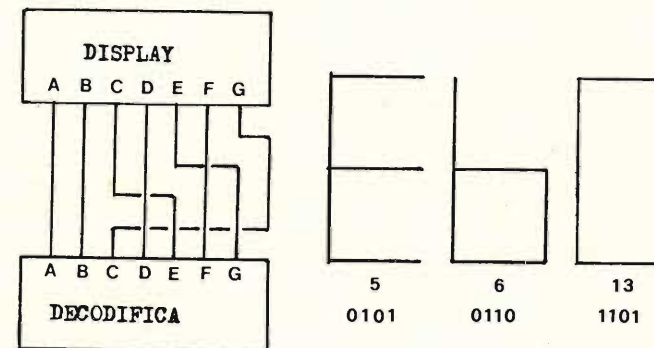



figura 5

Io ho usato quello della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma comunicando in linguaggio Fortran.
Un possibile programma è quello di figura 6 a pagina seguente.
Le schede-dati saranno le tre relative alle tre lettere B, E, C (l'ordine non interessa). Queste tre schede-dati (vedi figura 7) saranno seguite dalle schede-dati (sedici in tutto) qui elencate e comuni a ogni problema:

	COLONNE	
LETTERA	3,4,5	11,12
A	119	AA
C	57	CC
E	121	EE
F	113	FF
G	61	GG
H	118	HH
J	31	JJ
L	56	LL
O	63	OO
P	115	PP
S	109	SS
U	62	UU
Y	103	YY
Z	91	ZZ

	COLONNE	
LETTERA	3,4,5	12
b	124	B
c	88	C
d	95	D
h	116	H
i	4	I
l	6	L
n	84	N
o	63	O
r	80	R
t	120	T
u	28	U

1
32 2
64
16 4
8

scheda bianca

1111110
0110000
1101101
1111001
0110011
1011011
0011111
1110000
1110011
0001101
0011001
0100011
1001011
0001111
A B C D E F G

figura 7

Nelle colonne 3, 4, 5 si ha la somma dei pesi assegnati a ogni segmento quando è attivato (vedere disegno in basso). Le colonne indicate restano non perforate.

```
 1*               IMPLICIT INTEGER (A-Z)
 2*               DIMENSION X(14,7),S(14),W(14),T(10),U(10),L(7)
 3*               WRITE(6,33)
 4*               N=0
 5*        99     N=N+1
 6*               READ(5,88) T(N),U(N)
 7*        88     FORMAT(I5,1X,A6)
 8*               IF(U(N).EQ.'      ') GO TO 77
 9*               GO TO 99
10*        77     N=N-1
11*               WRITE(6,33)
12*        33     FORMAT(1H1)
13*               DO 4 J=1,14
14*        4      READ(5,9)(X(J,K),K=1,7)
15*        9      FORMAT(7I1)
16*               READ(5,2)(L(I),I=1,7)
17*        2      FORMAT(7A2)
18*               DO 1   A  =1,7
19*               DO 1   B  =1,7
20*               DO 1   C  =1,7
21*               DO 1   D  =1,7
22*               DO 1   E  =1,7

FEDERICO MUSSANO

23*               DO 1   F  =1,7
24*               DO 1   G  =1,7
25*               SUM=A+B+C+D+E+F+G
26*               PROD=A*B*C*D*E*F*G
27*               IF(SUM.NE.28.OR.PROD.NE.5040)GO TO 1
28*               H=14
29*               DO 3 J=1,14
30*               W(J)='      '
31*               S(J)=(X(J,1)*2**A+X(J,2)*2**B+X(J,3)*2**C+X(J,4)*2**D+X(J,5)*2**E+
32*              JX(J,6)*2**F+X(J,7)*2**G)/2
33*               Y=0
34*        55     Y=Y+1
35*               IF(Y.GT.N) GO TO 66
36*               IF(S(J).EQ.T(Y)) W(J)=U(Y)
37*               GO TO 55
38*        66     IF(W(J).EQ.'      ') H=H-1
39*        3      CONTINUE
40*               IF(H.LT.N) GO TO 1
41*               WRITE(6,44)
42*        44     FORMAT(' DECODIFICA  A B C D E F G     0     1     2     3     4
43*              J    5     6     7     9    10    11    12    13    14 ')
44*               WRITE(6,7) L(A),L(B),L(C),L(D),L(E),L(F),L(G),(W(J),J=1,14)
45*        7      FORMAT(' DISPLAY    ',7A2,1X,14A6/)
46*        1      CONTINUE
47*               WRITE(6,8)
48*        8      FORMAT(1H0,50X,'FINE')
49*               STOP
50*               END

END OF COMPILATION:          NO  DIAGNOSTICS.
```

figura 6

L'istruzione numero 3 è stata dimenticata per errore e può omettersi: infatti il programma prevedeva inizialmente una tabella da stampare secondo altre istruzioni poi eliminate.

Notare che l'ultima scheda ha la prima perforazione (A) in colonna 2 anziché in colonna 1. Se tutto va bene dovrebbe uscire il tabulato di figura 8: come si vede, alla domanda posta vi erano anche altre risposte oltre a quella di figura 5.


```
4EL202   FEDERICO MUSSANO                                                              DATE 070778
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G D C E F                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G D C F E                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G E C D F                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G E C F D                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G F C D E                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     A B G F C E D                       EE   B                          CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G D A E F                       B    EE                              CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G D A F E                       B    EE                              CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G E A D F                       B    EE                              CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G E A F D                       B    EE                              CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G F A D E                       B    EE                              CC
DECODIFICA  A B C D E F G   0   1   2   3   4   5    6    7   9   10   11   12   13   14
DISPLAY     C B G F A E D                       B    EE                              CC
MAX TIME    ABORT ADR: 012336   BDI:000004
MAX TIME.
```

figura 8

Esistono due categorie di inconvenienti riguardo quanto detto. La prima delle due è quella di chi, o perché studente o per altri motivi, può accedere a un Centro di Calcolo con priorità non eccelse e cioè forti limitazioni di tempo nell'uso del calcolatore. Superato tale tempo si ha l'interruzione del programma ed è questo ciò che si verifica nel nostro caso. Può andare bene (nel caso B, C, E abbiamo avuto risposta), può andare male se invece l'interruzione avviene prima dell'eventuale risposta. I rimedi sono essenzialmente due: il primo è andare da chi concesse il tesserino di accesso al Centro di Calcolo e invitarlo con cortesia, con decisione o con faccia tosta, a seconda dei casi, a migliorare la priorità. Questo rimedio tuttavia è abbastanza teorico, dedicato ai più ingenui e speranzosi: ai più dotati di senso pratico consiglio (secondo rimedio) di passare il programma più volte a partire dal punto dove avvenne la precedente interruzione. Per sapere tale punto basta introdurre le seguenti istruzioni (fare riferimento ai numeri delle istruzioni di figura 6):

```
18 bis*              WRITE(6,22) A
18 ter*         22   FORMAT(115X,I1//)
19 bis*              WRITE(6,22) B
```

e leggere i numeri che appaiono a destra sul tabulato. Si potrebbe in alternativa spezzare l'istruzione 18* in più parti e sostituirla per esempio con DO 1 A = 1, 2. Qualora non si abbia risposta ripetere con DO 1 A = 3, 4 e via di questo passo.
L'altra categoria di inconvenienti è più fondamentale e riguarda coloro i quali non hanno accesso a calcolatori. Poiché anche essi leggono quest'articolo ecco in figura 9 un circuito semplice, pratico ed efficace che, ad ogni modo, potrà essere realizzato anche dagli altri lettori come controllo.
Un contatore a quattro bit 7493 esegue il conteggio da 0 = 0000 a 15 = 1111 ricevendo in ingresso il segnale proveniente da un astabile realizzato con metà 7400 e tratto da **cq elettronica** 6/77, pagina 1047 a firma Carlo Gardi. In alternativa è possibile avere un avanzamento manuale a pulsante sfruttando l'altra metà del 7400 come set-reset. Ad ogni modo un 7447 decodifica in sette segmenti la

uscita del 7493: non esiste comunque connessione permanente fra 7447 e display TIL312, ma è possibile permutare le uscite connettendole tramite coccodrilli agli ancoraggi dei segmenti. Riconoscere o meglio ricostruire l'uscita del 7493 a partire dalla visualizzazione sul TIL312 è davvero un'impresa disperata per cui si impone l'acquisto di altri due display per avere l'indicazione diretta decimale del numero da 0 a 15. Si noti che l'uscita del 7493 è in binario puro e non in BCD: pertanto si useranno un altro 7447, un 7485 (Magnitude comparator) e un 7483 (full adder) connessi come in figura 9. Il 7485 ha il compito di riconoscere se il numero di nove e quindi se la cifra « uno » delle decine deve essere accesa o meno, il 7483 di fornire validi ingressi al 7447 anche per numeri superiori al nove. Ritengo che questo circuito non abbia una tale complessità da richiedere lo stampato: io l'ho provato mediante piastra di prova per circuiti logici, ma sono altrettanto validi i montaggi su vetronite a bollini di rame.

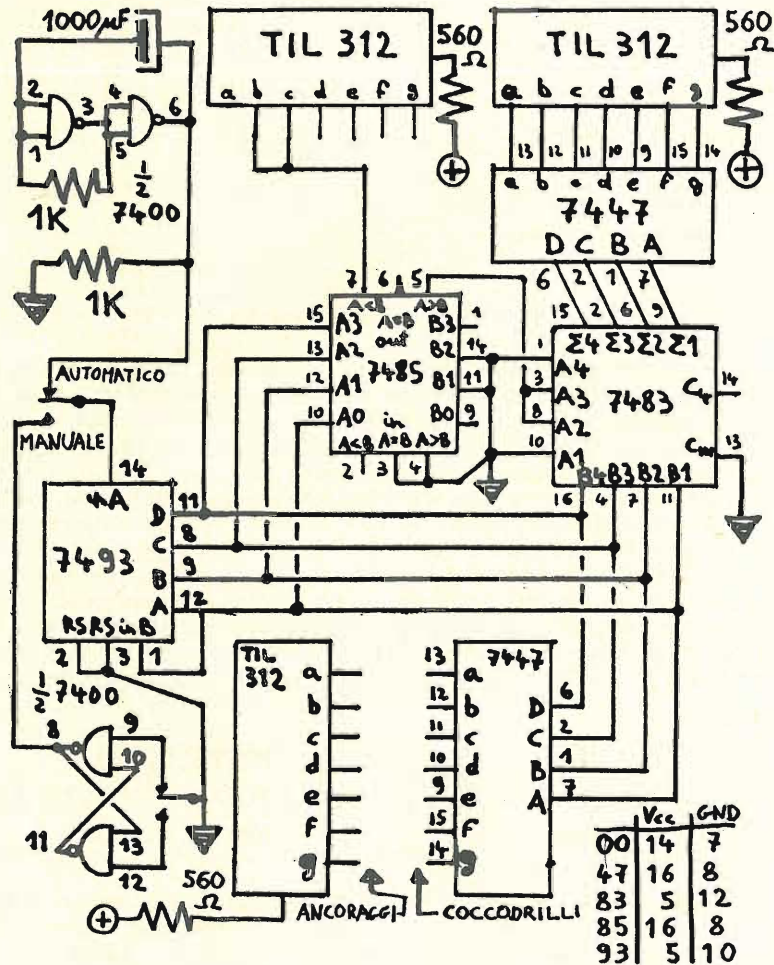



figura 9

Schema elettrico.

Si può così concludere questa realizzazione sperando sia stata, assieme ai discorsi precedenti, di qualche utilità per il lettore. Meglio, infine, dissipare l'atroce dubbio di cui si parlava all'inizio: il positivo nei condensatori al tantalio è a destra del punto colorato.

Una segnalazione di allarme via radio

(piccolo intervento sull'IC-2F Sommerkamp)

I7ABA, dottor Angelo Barone

Pressato dall'urgenza di attuare un sistema di allarme antifurto che mi potesse avvisare anche quando sono lontano da casa o dall'auto oppure sto a dormire alquanto lontano dai luoghi protetti, ho spremuto un po' le meningi e la « pia » madre mi ha aiutato.
Si tratta di dedicare una mezz'ora di tempo alla modifica (non per me che ho dovuto guardare lo schema, ricercare il punto adatto sul circuito stampato e assicurarmi con lo strumento prima, per non fare una bella frittata poi), la quale peraltro si può fare su qualsiasi ricevitore dotato di *squelch*.
La letteratura è ricca di semplici o complicati dispositivi d'innesco per poter accendere una lampadina o eccitare un relay.
Io ho preferito eccitare un relay due scambi della Siemens funzionante in corrente continua 12 V, per mezzo del semplice circuito che segue:

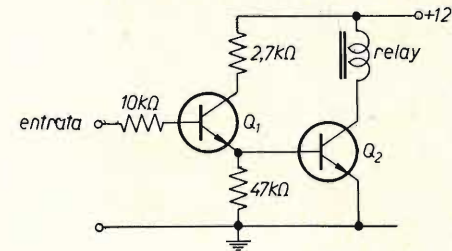



figura 1

Q_1 e Q_2 due BC170C o qualsiasi transistor npn.

Occorre soltanto andare a cercare il segnale in ricezione col quale eccitare il relay soltanto quando quel dato segnale radio si presenta, applicandolo sulla base di Q_1.
Si procede in questo modo: si svitano le quattro viti e si toglie il pannello inferiore dell'apparato IC-2F.

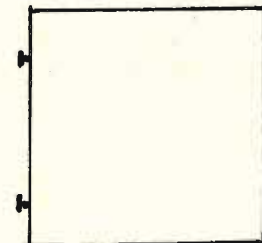



figura 2

Apparirà il modulo del trasmettitore come in figura 3.
Si svitano le quattro viti che fissano il trasmettitore e si solleva questo **delicatamente,** ribaltandolo all'indietro. Appare così il circuito stampato, lato rame, del ricevitore, come da figura 4.

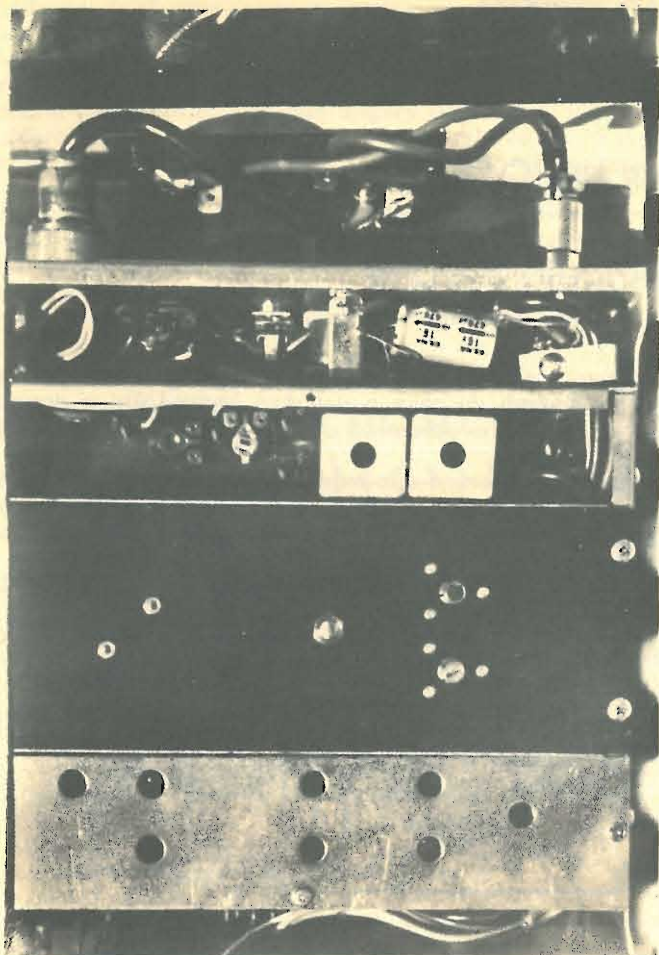



figura 3

Si prende un cavetto schermato per microfono a un solo conduttore interno e si saldano la calza a massa e il conduttore centrale bianco al punto X come in figura 4.
Si porta il cavetto nello spazio vuoto sul retro, si misura la lunghezza necessaria, si taglia e si saldano i due terminali ai due contatti laterali liberi della presa da pannello J_3 a cinque contatti che si trova sul retro del pannello vicino alla presa SO239 di antenna (vedi lo schema alle pagine 10 e 11 dell'Operations Manual), come in figura 5:

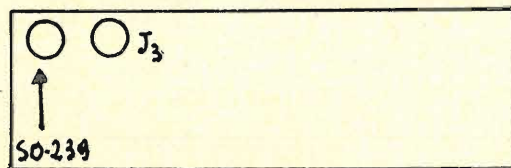



figura 5

Si rimette a posto il Tx, si serrano le quattro viti e si porta su un altro dei contatti liberi rimasti su J_3 la tensione a 12 V positivi, prendendola dall'entrata sul pannello. Ora si può chiudere il tutto.

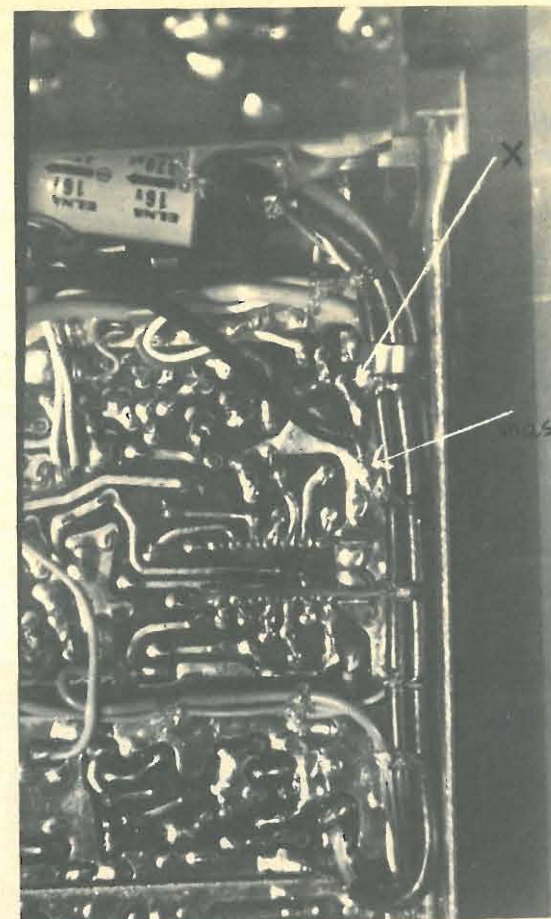



figura 4

A lavoro finito, la presa J_3 vista sul retro del pannello dell'IC-2F tutto chiuso si presenterà così:

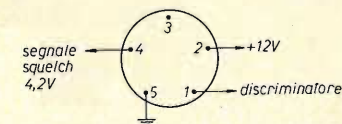



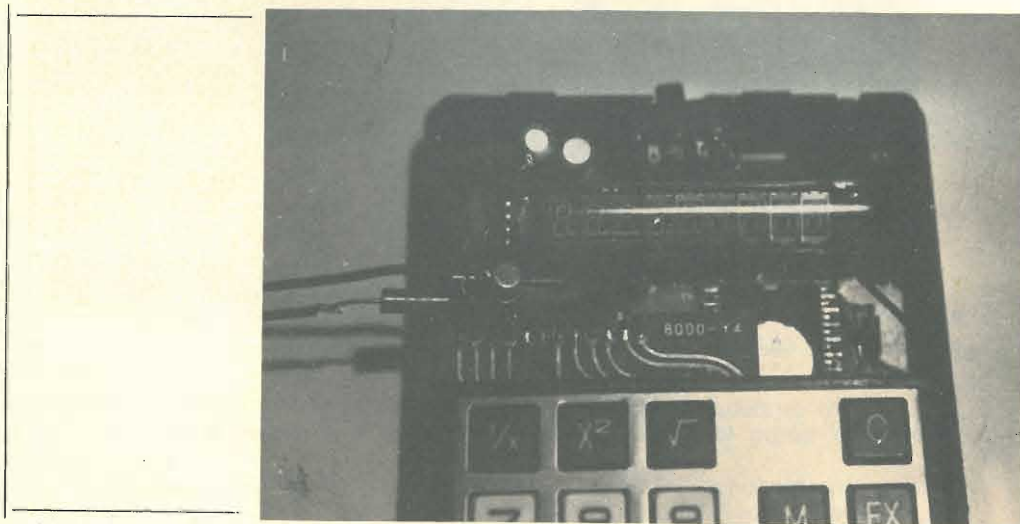
figura 6

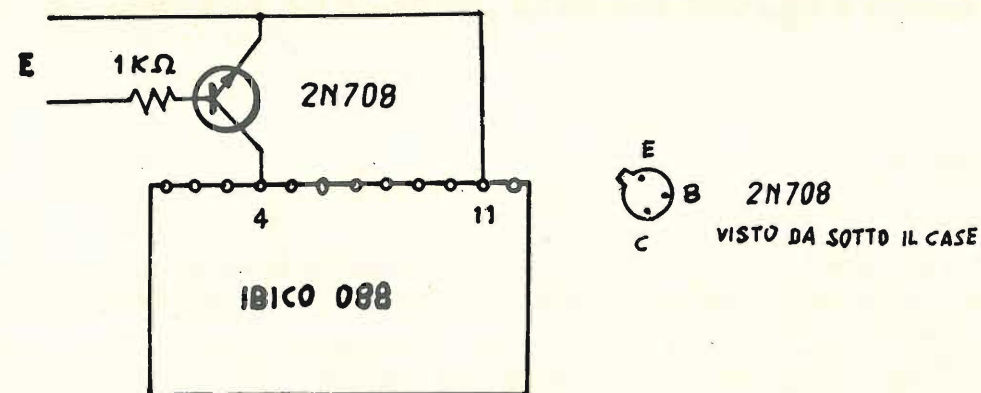
I punti 1 e 5 si mandano ai due contatti di uno strumento da 100 μA fondo scala con zero centrale e i punti 4 e 5 all'entrata del circuito d'innesco del relay.
Inserendo lo squelch tutto è silenzio.
Non appena si presenta un segnale a radiofrequenza che lo squelch lascia passare, all'entrata della R_1 posta sulla base di Q_1 è presente una tensione di 4,2 V. Allora Q_2 conduce e il relay si eccita. Non appena cessa il segnale, il tutto torna alla posizione di riposo.
Abbiamo così dotato l'apparato di uno strumento che ci permette di vedere se la frequenza del segnale in arrivo è centrata oppure ha una deviazione in più o in meno e inoltre abbiamo un valido interruttore per comandare un campanello elettrico che ci chiami dall'altra stanza se un amico sta trasmettendo per noi, oppure per comandare un lampeggiatore, una sirena o altro se il segnale in arrivo è stato generato a un Tx attivato da un interruttore comandato da una centralina antifurto, come ho fatto io.
Si può controllare il luogo che c'interessa anche stando lontani, via radio. * * *

Contatore di impulsi

da utilizzare per il convertitore di telefoto da satelliti, ma utile per altre funzioni

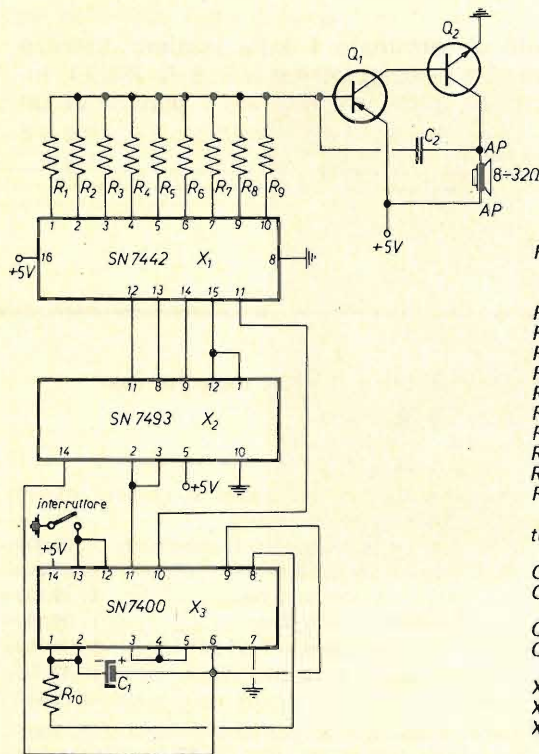
Maurizio e Sergio Porrini

Una calcolatrice IBICO 088 si può trasformare, con alcune semplici modifiche, in calcolatore di impulsi o in contasecondi; ovviamente si possono utilizzare altre calcolatrici di basso costo, ad esempio la KITLEX 801 R. Devono però soddisfare i seguenti requisiti: premendo il tasto 1 appariranno sul display il numero di volte che sarà azionato il tasto somma. Di conseguenza, inserendo nel circuito della tastiera o meglio cortocircuitando i terminali del tasto, con impulsi, si avrà il conteggio.
Nella foto appare con chiarezza la modifica da effettuare, comunque lo schema chiarisce ogni dubbio.

Si tratta di chiudere l'interruttore + attraverso il circuito collettore-emitter, del transistor 2N708 che è appunto un ottimo commutatore. Ogni impulso che perviene alla base del transistor viene quindi contato sul display.
Il contatore descritto è stato usato per visualizzare il numero di impulsi di riga del sincronizzatore per la conversione di immagini di satelliti meteo. E' stato usato anche come cronometro per camera oscura, applicando all'uscita 1 Hz del sincronizzatore. Potrete costruire un semplice generatore con un 555.
La velocità del conteggio dipende dalla frequenza propria della calcolatrice; sarà necessario dividere la frequenza degli impulsi, con le decadi 7490, se vorrete contare frequenze più alte. Troverete gli schemi applicativi sui numeri precedenti della rivista.

Per iniziare il conteggio occorre predisporre la calcolatrice premendo il tasto 1, inizierà immediatamente il conteggio.

Il collettore del transistor va saldato al terminale 4 della tastiera, mentre l'emitter al 11, contando da sinistra. Se la calcolatrice non è la IBICO, individuerete i contatti corrispondenti al tasto somma, con i puntali di un tester, premendo il tasto +.

Il più semplice campanello elettronico

Emilio Ficara

Questo progettino è nato da uno studio su un vecchio articolo dell'ottimo Enzo Giardina ed è poi stato ottimizzato in funzione del costo e della semplicità circuitale.
Vengono infatti usati solo tre integrati economici TTL e due transistori complementari oltre a qualche componente sparso e da questa miscela vien fuori un campanello in grado di suonare un massimo di nove note in sequenza.

$R_1 \div R_9$ resistenze per la formazione delle note. Il motivetto del « Big Ben » può essere ottenuto con i seguenti valori:
R_1 6,8 kΩ
R_2 8,2 kΩ
R_3 7,5 kΩ
R_4 10 kΩ + 680 Ω
R_5 mancante (pausa)
R_6 10 kΩ + 680 Ω
R_7 7,5 kΩ
R_8 6,8 kΩ
R_9 8,2 kΩ
R_{10} da 1,2 kΩ a 1,8 kΩ a seconda della velocità di ripetizione richiesta
tutte da 1/3 W

C_1 220 μF
C_2 0,33 μF

Q_1 AC128
Q_2 AC127

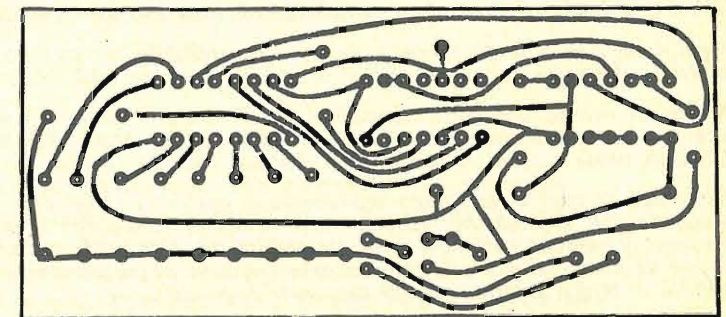
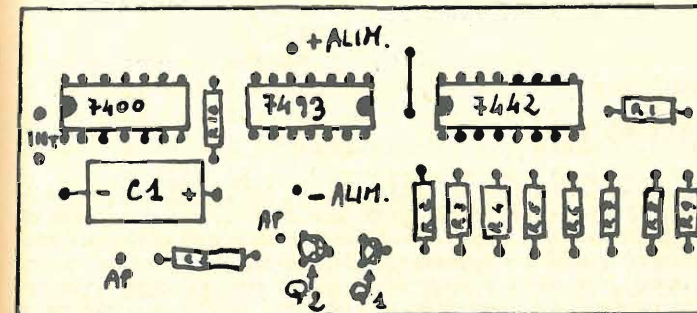
X_1 SN7442
X_2 SN7493
X_3 SN7400

Funziona così:
Quando si preme l'interruttore si resetta un contatore del tipo SN7493 che a sua volta pilota una decodifica SN7442 portando un 1 logico alla uscita 9.

Questo 1 logico aziona l'oscillatore di clock (SN7400) che fa avanzare il contatore e di conseguenza la decodifica che a sua volta mette a massa le resistenze dell'oscillatore di nota; all'uscita 9 dello SN7442 non sono collegate le resistenze dell'oscillatore di nota, bensì il comando per l'oscillatore di clock: quindi, al decimo impulso, su questa uscita ci sarà uno zero e l'oscillatore resterà bloccato finché non giunge un nuovo impulso di reset.

NOTE

1. *Se si preme il pulsante del campanello più di una volta si ha, ovviamente, una ripresa del motivetto.*
2. *Se non inserite una o più resistenze ($R_1 \div R_9$) si hanno rispettivamente una o più pause.*
3. *Se c'è la R_1, la prima nota suona appena premete il pulsante e rimane finché non lo rilascierete, mentre se la R_1 non c'è, il motivetto parte solo quando rilasciate il pulsante.*
4. *Per variare il tono delle note basta cambiare il valore di C_2 che va da 0,18 μF a 0,47 μF.*
5. *Il circuito deve essere sempre alimentato (consuma poco) e la tensione deve essere di 5 V.*
6. *Se il piedino 10 del 7400 viene lasciato libero si ha una ripetizione continua del motivetto e si può avere un motivetto di dieci note collegando un'altra resistenza tra la base di Q_1 e il piedino 11 del 7442. Così si può utilizzare come segnalatore di frequenza occupata per stazioni trasmittenti in FM.*

Non c'è null'altro da dire sul circuito che deve funzionare al primo colpo.
Allego il disegno del circuito stampato e della vista disposizione componenti.

Tante allegre scampanellate...

La IATG è lieta di avere annunciato in marzo questo grande concorso per i possessori di calcolatrici programmabili con un monte premi di oltre due milioni di lire offerto dalla General Processor e dalle edizioni CD:

il trofeo ABAKOS

alias:

compu - sperimentare®

presentato e coordinato da Gianni Becattini

Vincitore del mese: **ing. Franco Chierchini**, via Piero Cironi 5 - FIRENZE.

Argomento molto interessante e di estrema utilità per tutti gli appassionati abacompusperimentatori.

L'PaP: esecuzione di grafici con l'ausilio della macchina da scrivere

Il programma L'PaP, che descrivo nel mio elaborato « ESECUZIONE DI GRAFICI CON L'AUSILIO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE », è adatto alle calcolatrici Texas Instruments TI-58/59; con esso mi sono proposto di ridurre il tempo di esecuzione di un grafico di funzione a una variabile automatizzando quelle operazioni che devono essere eseguite dall'operatore sia per racchiuderlo nel formato desiderato, sia per ottenere la sequenza dei valori da graficare, nell'ipotesi che questi non abbia a disposizione alcun tipo di unità appositamente progettata per tale operazione. Le uniche operazioni fondamentali vengono così ridotte a quelle della memorizzazione del programma e della scrittura della funzione in esame del linguaggio della calcolatrice: la funzione resta agganciata al programma principale tramite un'etichetta.

L'uso della macchina da scrivere, seppure consigliabile per rapidità di esecuzione, è facoltativo: è possibile usufruire delle prestazioni del L'PaP e operare su carta millimetrata, come spiego nell'elaborato.

Al fine di evitare una noiosa compilazione ho preferito anteporre alla descrizione del programma il suo uso effettivo: la lettura delle parti FUNZIONE DEL PROGRAMMA, FORMATO DEL GRAFICO, ESEMPIO DI PROCEDURA basta a dare un'idea precisa del suo impiego pratico.

Nell'ottica di quel divertimento intelligente e costruttivo che deriva dall'uso di queste piccole calcolatrici programmabili, ritengo che, sebbene altri strumenti (computer + plotter), dei quali ho avuto modo di sperimentare di persona l'efficacia delle prestazioni, siano in grado di fornire ben altri risultati, allorché un grafico sia da eseguirsi in modo forzatamente manuale, possa prendersi in considerazione l'idea di minimizzare le perdite di tempo valorizzando gli strumenti disponibili.

Resto a disposizione per ulteriori eventuali chiarimenti, aggiunte, elaborazioni, ecc.

ESECUZIONE DI GRAFICI CON L'AUSILIO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE

CENNO INTRODUTTIVO

In queste righe descrivo un programma che permette all'operatore di effettuare la rappresentazione, direttamente con la macchina da scrivere, dell'andamento di una funzione di variabile reale tramite il calcolo dei valori da essa assunti in un numero finito di punti.

La graficazione di una funzione può essere eseguita in modo del tutto automatico servendosi dell'apposita unità di graficazione (plotter) collegata ad un computer opportunamente programmato: la precisione del risultato finale dipende essenzialmente dalla concezione costruttiva dell'organo meccanico scrivente nel suo complesso. Nelle pagine illustranti le norme di utilizzazione di un plotter comandato da un grosso computer, leggiamo che l'insieme dei movimenti relativi penna-carta forma, intorno alla posizione attuale della penna, una stella di 8 possibili differenti direzioni inscrivibile in un quadrato di soli 0.2 millimetri di lato: ciò significa che lo "scalino" prodotto dal movimento a scatto della penna sarà, in pratica, sempre molto minore di quello dovuto alla rappresentazione discreta della funzione.

Se non abbiamo a disposizione un plotter possiamo ottenere la graficazione automatica per mezzo dei caratteri della telescrivente collegata al computer (vedi CQ n°1 1979, "Che cosa apparirà?" di Gianni Becattini), oppure, con maggiori limitazioni, per mezzo di un piccolo calcolatore programmabile inserito sulla stampante appositamente progettata dal costruttore.

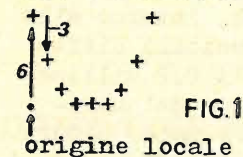
Se escludiamo l'uso di tutti i suddetti dispositivi, l'operazione della graficazione resta necessariamente manuale.

Per rendere un poco più spedito il processo si può usare un calcolatore programmabile: impostiamo la funzione f(x) dentro un anello da percorrere n volte, tante, cioé, quanti sono i punti x in cui vogliamo rappresentare f(x), e visualizziamo i valori y, uno a uno ogni volta che l'anello viene percorso, per mezzo di 2 o 3 istruzioni consecutive Pause, inserite nel programma immediatamente dopo che ciascun y_i è stato calcolato. Incolonniamo dunque su un foglio i valori che progressivamente appaiono sul display e, successivamente, eseguiamo il grafico con riga, penna e carta millimetrata.

FUNZIONE DEL PROGRAMMA

Esiste un metodo che permetta di passare direttamente dalla definizione matematica di f(x) alla sua rappresentazione grafica senza la fase intermedia della trascrizione dei valori y nella memoria cartacea? Fermo restando che plotter e stampante non siano disponibili, credo che l'unico metodo consista nell'uso di una calcolatrice programmabile unita-

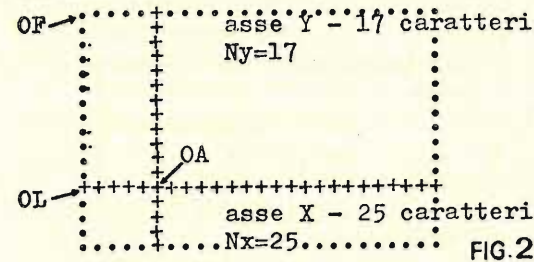
mente a una comune macchina da scrivere. Ciò, tuttavia, a patto di fare in modo che la calcolatrice immetta sul display non la sequenza di valori y=f(x) effettivi, bensì la conversione di tale sequenza in una di numeri interi positivi, negativi o nulli esprimenti, ciascuno, di quanti scatti l'operatore deve ruotare il tamburo della macchina da scrivere in un senso o nell'altro. Più precisamente, fissata sul foglio una "origine locale" per mezzo, ad esempio, del punto . , e dopo avere ordinato l'esecuzione del programma (II fase), se il primo numero che appare sul display è 6, dovremo ruotare di 6 scatti il tamburo in senso antiorario e quindi apporre un simbolo in questa posizione, ad esempio il + . Dopo il 6 apparirà, mettiamo, la sequenza -3, -2, -1, 0, 0, 1, 2, 3: ruotiamo allora il tamburo di 3 scatti, valutati dalla posizione del + or ora apposto, in senso orario e scriviamo un altro +, poi ancora di 2 scatti verso il basso e così via. Lo 0 indica che il + da apporre è allineato con il precedente, per cui il tamburo non deve essere ruotato. La sequenza che ho scritto sopra dà luogo al seguente semplice andamento di tipo parabolico:

```
+|-3      +
 ↓
6|+      +
 | +   +
 :  +++      FIG.1
 ↑
origine locale
```

Il programma che ho scritto ha, inoltre, la funzione di calcolare (I fase) i fattori di scala degli assi X,Y e la posizione dell'origine locale sull'asse Y : i primi ci permettono di fissare arbitrariamente le lunghezze degli assi e la seconda di non correre il rischio che il grafico esca dal foglio. Per maggiore chiarezza credo sia meglio esemplificare subito la procedura che è necessario seguire per ottenere il "prodotto finito", e successivamente descrivere il programma e le sue caratteristiche. Ultima osservazione: a parità del fattore di scala e della lunghezza delle suddivisioni dell'asse Y, la carta millimetrata offre un potere risolutivo migliore di quello permesso dagli spazi della macchina da scrivere. Laddove si può rinunciare a tale vantaggio, usando il sistema che propongo si otterrà una rappresentazione, a mio parere, esteticamente piacevole, insieme ai seguenti vantaggi: più ridotto tempo totale di esecuzione; apposizione di quote, assi, parametri numerici e titoli effettuabile direttamente senza togliere il foglio dalla macchina; possibilità di rappresentare più curve sulla stessa coppia di assi X,Y e di distinguerle con simboli grafici differenti e/o nei 2 colori del nastro; possibilità, infine, di visualizzare e copiare su un foglio a parte i valori effettivi y(x) della funzione in esame durante l'esecuzione della prima fase del programma, in modo da usare successivamente la carta millimetrata, senza che tutta la dinamica dell'operazione resti alterata o debba essere modificata.

FORMATO DEL GRAFICO

Abitualmente i fogli sono rettangolari e vengono inseriti in macchina con il lato più corto parallelo all'asse del tamburo, tuttavia, lunghezza del carrello permettendo, si possono inserire anche dalla parte del lato più lungo: per noi

l'asse X, quello della variabile indipendente, sarà quello parallelo all'asse del tamburo comunque il foglio venga inserito nella macchina. L'asse Y sarà perpendicolare all'asse X.
Il grafico può essere posizionato ovunque all'interno del foglio, oppure può coprirne l'intera superficie: in ogni caso, le sue dimensioni dipendono dalle lunghezze degli assi X,Y che decidiamo di stabilire, e tali lunghezze possono essere fissate l'una indipendentemente dall'altra. Le lunghezze degli assi X e Y devono essere convertite da centimetri o millimetri in numero di caratteri Nx e Ny che, allineati in orizzontale o in verticale, coprono (in genere per difetto o eccesso) la lunghezza desiderata. La figura seguente esemplifica il discorso:

FIG.2

Data la lunghezza Lx, in millimetri, dell'asse X, e la distanza d, sempre in millimetri, tra i centri di 2 caratteri consecutivi allineati in orizzontale o in verticale, il numero di caratteri Nx che approssima Lx per difetto sarà espresso dalla seguente relazione: Nx=INT(Lx/d)+1 , dove INT indica la parte intera del rapporto tra parentesi. Analogamente Ny=INT(Ly/d)+1. Comunque, da ora in poi farò sempre riferimento direttamente a Nx e Ny. Nella fig.2 sopra riportata ho segnato 3 punti OF, OL, OA. Il punto OF è l' "origine della figura" : con essa si intende la posizione del carattere più in alto a sinistra della cornice in cui possiamo immaginare racchiuso il grafico. Ad esempio la OF di questa pagina è occupata dal carattere "l" visibile in cima a sinistra. Il punto OL è l' "origine locale": con essa si intende la posizione del carattere più a sinistra di quelli che formano l'asse X, valutata sulla verticale di OF. In fig.2 si vede che si "scende" da OF a OL con -12 scatti del tamburo (cioè con 12 scatti in senso orario). E' dal punto OL che avrà inizio la costruzione del grafico mediante i movimenti del tamburo e di quelli, automatici, del carrello, così come ho fatto nella fig.1. Il punto OA è l' "origine degli assi": con essa si intende la posizione di incontro degli assi X e Y, quella normalmente indicata come punto di coordinate (0;0). Il punto OA può essere trovato alla fine della costruzione del grafico. Se la funzione rappresentata in fig.1 è definita da $y=kx^2$, il punto OA coincide con il centro del + centrale più basso.

ESEMPIO DI PROCEDURA

Osserviamo che OA può trovarsi sia su tutti i vertici dei quadrati costituenti il reticolo interno alla cornice di fig.2, sia su tutti i punti della cornice stessa: con questo voglio dire che, a seconda degli estremi da noi scelti per l'asse X e dell'andamento della funzione nell'intervallo definito da tali estremi, il grafico interesserà i seguenti quadranti da soli: I ; II ; III ; IV ; oppure le seguenti coppie di essi:

I-II ; I-IV ; II-III ; III-IV. Tuttavia, una volta che conosciamo OL, resta di conseguenza stabilita la posizione dell'asse X, e, sapendo che OA si trova su X stesso, la semplice conoscenza del fattore di scala e degli estremi di X ci permetterà di conoscerne la posizione effettiva, a parte il caso banale in cui un estremo dell'asse coincida in partenza con OA.
Ho scritto il programma per la calcolatrice TI-58, quindi va bene anche per la TI-59. Ecco qui sotto in fig.3 il grafico della funzione y=(sin x)/x, e, di seguito, la procedura seguita.

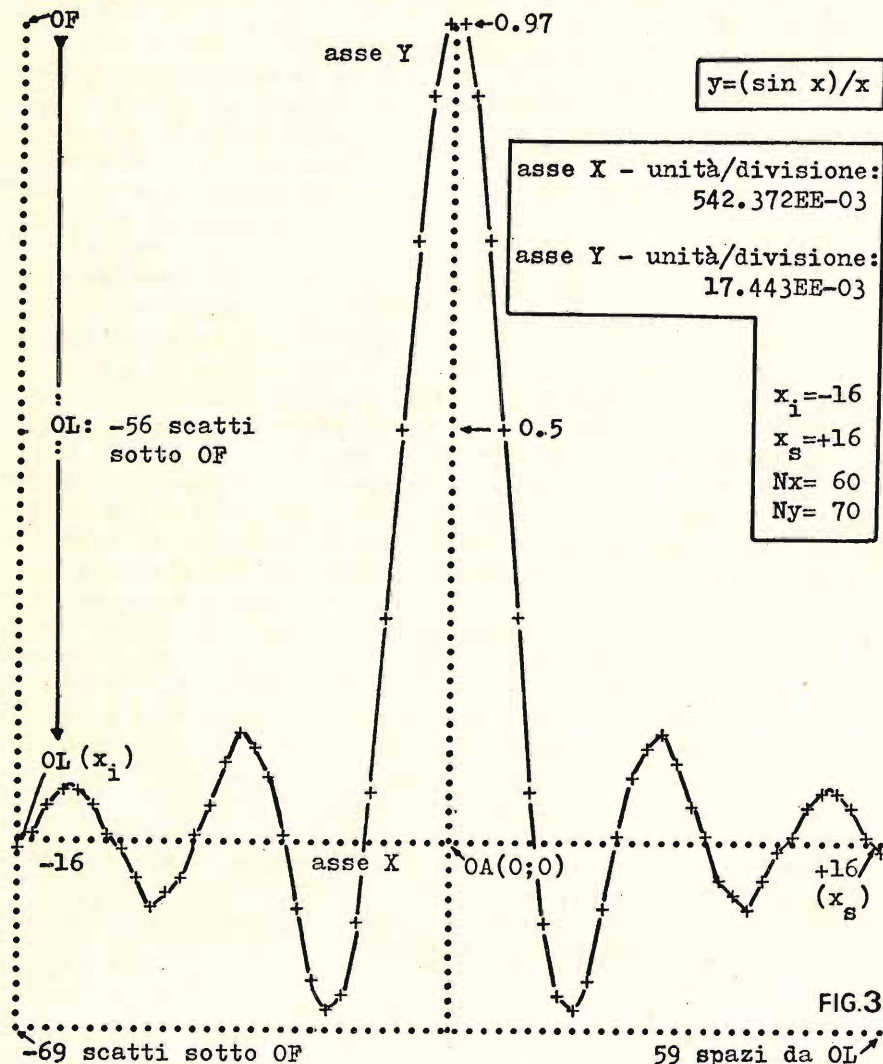



FIG.3

Ho riportato ancora la cornice esterna perché si possa fare riferimento alla fig.2, ma quello che basta sapere all'inizio dell'esecuzione è la posizione di OF tenendo conto delle lunghezze degli assi X,Y tradotte in numero di caratteri Nx,Ny. Teniamo anche conto del fatto che, pur essendo sulla stessa riga, il punto . viene scritto appena più sotto del centro del più: +, per cui si potrebbero usare simboli con centri allineati, quali: o + - x

OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

1-) Decidere il formato del grafico. Poniamo Nx=60 e Ny=70.
2-) Decidere la posizione del grafico all'interno del foglio. Portiamoci nella posizione OF tenendo conto del formato. Non è necessario disegnare la cornice di punti esterna.

OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

1-) Memorizzare Nx-1 nel registro R-13. 59 [STO] [13]
2-) Memorizzare Ny-1 nel registro R-14. 69 [STO] [14]
3-) Decidere l'estremo inferiore x_i e l'estremo superiore x_s dei valori dell'intervallo dell'asse X in cui si vuole rappresentare la funzione (vedere la parte NOTE, punto a). Poniamo i seguenti valori x_i=-16 ; x_s=16 (radianti).
4-) Memorizzare x_i nel registro R-15. -16 [STO] [15]
5-) Memorizzare x_s nel registro R-16. 16 [STO] [16]
6-) Memorizzare il programma L'PaP (vedere la parte PROGRAMMA L'PaP).
7-) Memorizzare la funzione. La funzione costituisce una subroutine di primo livello chiamata dal L'PaP col nome di CP (vale a dire "compute", calcola y=f(x).), per cui la scrittura di f(x) deve essere preceduta dalla sequenza [2nd] [Lbl] [2nd] [CP] e deve essere chiusa da [INV] [SUB] (è il return rtn della SR56) Nella subroutine non deve essere usato l'RST.
Il L'PaP passa alla subroutine CP il valore attuale della x nel registro R-10. Nel caso di y=(sin x)/x scriveremo dunque
[2nd Lbl 2nd CP] [((RCL 10 sin):RCL 10)] [INV SBR]
(per ulteriori dettagli vedere PROGRAMMA L'PaP)
8-) ESECUZIONE DELLA Iª FASE.(*) Ordinare l'esecuzione della Iª fase tramite la sequenza: [GTO] [2nd] [Prt] [R/S]
Prendersi un caffé durante i 2'30" dell'esecuzione (più o meno a seconda della f(x) scritta): questa ha termine con la visualizzazione di un numero sempre intero e negativo che indica di quanti scatti dobbiamo scendere da OF per trovare OL. Nel nostro caso appare -56. Nel caso in cui apparisse -0 ciò significherebbe che OF e OL coincidono (f(x) nel III quadrante, oppure nel IV, oppure nella coppia inferiore III-IV).

OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

1-) Scendere da OF a OL di tanti scatti orari del tamburo quanti ne indica il numero intero negativo che la calcolatrice visualizza alla fine della Iª fase. Il punto raggiunto è x_i (vedere NOTE, punto b). Segnare la posizione con un punto .

OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

1-) ESECUZIONE DELLA IIª FASE. E' importante disporre la calcolatrice con il display ben visibile e a portata di mano. Ordinare l'esecuzione della IIª fase pigiando [R/S]. Sul display apparirà la sequenza dei numeri interi approssimanti i valori della funzione.

OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

1-) Operare come descritto nella parte FUNZIONE DEL PROGRAMMA, tenendo presente, ricordo, che il primo numero della sequenza, corrispondente a x_i, esprime il numero assoluto degli scatti rispetto a x_i e, dunque, rispetto all'asse X; dal secondo numero in poi gli scatti in più o in meno sono intesi valutati rispetto al punto immediatamente precedente.

(*) Operare in radianti: [2nd] [Rad]

OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

1-) Arrestare l'esecuzione e poi riprenderla con R/S quando il tempo per operare con la macchina da scrivere non è sufficiente, essendo apparso un numero di scatti troppo alto. Il tempo intercorrente tra 2 visualizzazioni consecutive è di circa 6 secondi e aumenta con la complessità di f(x). Il tempo di una visualizzazione è quello di 2 Pause consecutive, cioé di circa 1 secondo. Se non basta, aggiungere altre istruzioni [2nd] [Pause] dopo la linea 052 del L'PaP.

2-) Alla fine della sequenza dei numeri interi la calcolatrice visualizza sempre (2.0) per avvertire: "fine della II^a^ fase": la presenza dello zero decimale fa capire all'operatore che non si tratta di un invito a salire di +2 scatti.

3-) Se ci si accorge che uno o più numeri della sequenza ci sono sfuggiti, oppure se si vuole eseguire un controllo, bisogna eseguire di nuovo solo la II^a^ fase. Possono aversi due casi:
 a-) La II^a^ fase è ancora in corso: la si arresta con [R/S] ,si va subito alla fine di essa con [GTO] [2nd] [Prt] [R/S] : così facendo si re-inizializzano i registri R-00, R-10, R-06.
 b-) La II^a^ fase è già finita: si attivano i flags 0 e 1 con [2nd] [St flg] [0] e [2nd] [St flg] [1] , si ordina la nuova esecuzione della II^a^ fase con [GTO] [SBR] [R/S] .

OPERAZIONI FINALI

Terminata l'apposizione dei simboli del grafico si possono scrivere assi, quote, titoli o con la macchina o nel modo tradizionale. Nel primo caso la procedura può essere:

ASSE X - L'asse X è lungo Nx caratteri e contiene Nx-1 divisioni. Il numero di unità/divisione è il fattore di scala Fx, definito da $Fx = (x_s-x_i)/(Nx-1)$. Fx è disponibile in R-12 già alla fine della I^a^ fase: la sua conoscenza ci permette di segnare le quote dell'asse alla distanza desiderata.

ORIGINE DEGLI ASSI OA(0;0) - Nell'esempio di fig.3 OA si trova a metà del segmento di estremi x_i,x_s a causa dei valori che ho scelto per questi ultimi. In generale, quando x_i è negativo ma diverso, in modulo, da x_s, per trovare OA basterà trovare il numero n di divisioni occorrenti per arrivare su OA partendo da x_i, cioè $x_i+n.Fx=0$, da cui $n=-(x_i/Fx)$; n lo si potrà avere con la sequenza: [RCL] [15] [:] [RCL] [12] [+/-] [=] (n) (display)
In genere n verrà non intero, per cui segneremo a penna la sua posizione esatta su X e sposteremo leggermente il foglio per allinearci su di esso e tracciare l'asseY. Quando sia x_i che x_s sono negativi n dà una informazione errata: già a priori sapremo che OA sta su x_i.

ASSE Y - L'asse Y è lungo Ny caratteri e contiene Ny-1 divisioni. Il fattore di scala Fy è dato da $Fy = (y_M-y_m)/(Ny-1)$, in cui y_M è il massimo dei valori in modulo e segno assunti dalla funzione negli Nx punti dell'intervallo, e y_m il minimo in modulo e segno di tali valori. Fy è disponibile in R-11 già alla fine della I^a^ fase.

AVVERTENZE

1-) Sebbene non sia caso frequente, può tuttavia accadere di voler interrompere l'esecuzione del L'PaP durante la I^a^ o la II^a^ fase: ad esempio ci può venire in mente di cambiare gli estremi di X, oppure Nx o Ny, ecc. In tal caso, prima di ripartire con GTO 2nd Prt R/S, è necessario:
 a-) azzerare i registri 06, 07, 09
 b-) disattivare i flags 0 e 1: [INV] [2nd] [St flg] [0] [INV] [2nd] [St flg] [1]

2-) Le operazioni a-) b-) sopra scritte vanno eseguite anche nel caso in cui, prima di scrivere il L'PaP in un settore di memoria libero, la memoria contenga già altri programmi e/o dati. In più, bisogna azzerare il registro T se non lo fosse.

3-) Per non perdere dati provenienti da altri programmi tenere conto che il L'PaP utilizza i seguenti registri (12):
 06, 07, 09 da azzerarsi prima di eseguire la I^a^ (07,09) e la II^a^ fase (06).
 00, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16: gli ultimi 4 sono caricati dall'operatore come detto in ESEMPIO DI PROCEDURA, i rimanenti utilizzati dalla calcolatrice.

PROGRAMMA L'PaP

Il L'PaP (135 posizioni di memoria di programma) non esegue operazioni matematiche complicate: è un programma iterativo il cui scopo è alleviare l'operatore dalla fatica di tenere conto dei fattori di scala e dell'andamento della funzione allorché egli si accinge a graficarla. Il L'PaP lavora in tandem con la subroutine CP, mettendo a sua disposizione, prima di ogni chiamata (002), il valore attuale della x nel registro R-10 (055-058) e ricevendo indietro dalla CP il corrispondente y(x).
La x è aggiornata della quantità 1(div).Fx(unit/div) pari a Fx unità, sommate, come detto, in R-10.

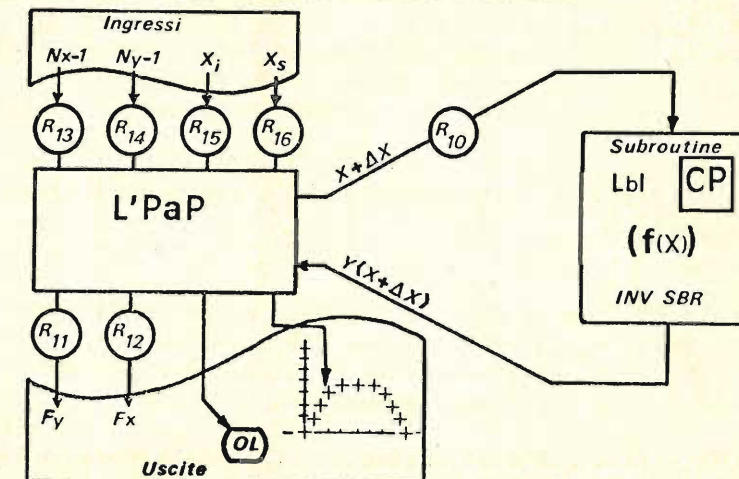



FIG.4

All'inizio della I^a^ fase (064) viene calcolato (066-079) il fattore di scala Fx in base a $Fx=(x_s-x_i)/(Nx-1)$, e inizializzati i

registri del contatore d'anello R-00 (075-078;082-084), della x per la CP R-10 (069-072), mentre Fx è posto in R-12(080-081). Dato che il flag 0 è ancora disattivato si va (091-094) alla sequenza etichettata con SBR (000-001) nella quale viene chiamata la subroutine CP (002-003) per la prima volta. Durante la Iª fase, visto che il flag 0 è off, si salta da 004 a 007.
Le operazioni e i tests da 007 a 039 hanno lo scopo di trovare y_M e y_m (vedere OPERAZIONI FINALI - ASSE Y) per calcolare Fy in base a $Fy=(y_M-y_m)/(Ny-1)$ (095-104). Il metodo consiste nel confrontare l'n-esimo numero y_n di ritorno dalla CP con quello calcolato nel passo precedente y_n-1, e, nel caso sia maggiore di quest'ultimo, memorizzarlo al suo posto. Ciò viene fatto Nx volte, e, inoltre, separando gli y_n positivi da quelli negativi. Alla fine delle prime Nx chiamate avremo y_M in R-09 e y_m in R-07. Come si vede, la Iª fase ha per fine l'analisi della dinamica dell'insieme $\{y\}$ onde effettuare il calcolo delle unità da riservare ad ogni scatto di tamburo: successivamente, nella IIª fase, sapendo il numero delle unità,y, sarà possibile sapere a quanti scatti corrisponde. Ovviamente f(x) andrà ricalcolata Nx volte, data la poca memoria delle calcolatrici di questo tipo. Alla fine della Iª fase la posizione di OL viene ottenuta visualizzando il risultato dell'operazione (107-114):

$$\text{OL(scatti orari da OF)} = -\text{INT}\left[\frac{y_M}{Fy}\right]$$

Ricordiamo che Fy viene messo in R-11 (105-106). Prima dell'inizio della IIª fase vengono attivati i flags 0 e 1 e riportati ai valori iniziali R-00 (075-078;082-084) e R-10 (069-072). I registri "di parcheggio" di y_n R-06 e R-08 non servono più quanto a contenuto, per cui R-06 è azzerato (085-087) e utilizzato (con questo valore iniziale) nella IIª fase. Nel corso di quest'ultima dalla 004 si salta (006) alla sequenza EE (040-052), in cui l'n-esimo valore tornante da CP, y_n, viene convertito in numero di scatti y_n/Fy, reso intero tramite $INT(y_n/Fy)$ e diminuito della stessa quantità relativa a y_{n-1}, $INT(y_{n-1}/Fy)$ letta in R-06 nel quale era in parcheggio dal giro precedente. La $INT(y_n/Fy)$ sostituisce la precedente in R-06 tramite EXC (048-049).
Il risultato della differenza, visualizzato in Pause (051-052) è

$$\left\{\begin{array}{l}\text{numero di scatti orari o}\\ \text{antiorari rispetto al}\\ \text{simbolo precedente}\end{array}\right\} = \text{INT}\left[\frac{y_n}{Fy}\right] - \text{INT}\left[\frac{y_{n-1}}{Fy}\right] \qquad (1)$$

Alla fine della II fase il L'PaP si riporta nelle condizioni iniziali (066-087), e , poiché il flag 1 è on salta (090) alla sequenza RST (119-134) dove disattiva i flags 1 e 0 (121-126) ed azzera R-07 e R-09 (127-130), visualizzando infine 2.0 (131-133).
MEMORIZZAZIONE - Il L'PaP è etichettato e può stare ovunque nella memoria di programma (le linee indicate servono solo per riferimento) purché i vari segmenti non vengano separati. Non ho usato i registri da 01 a 05 allo scopo di servirmene per l'uso

TASTO	COD.	LIN.
Lbl	76	000
SBR	71	001
SBR	71	002
CP	29	003
If flg	87	004
0	00	005
EE	52	006
x≥t	77	007
STO	42	008
STO	42	009
6	06	010
-	75	011
RCL	43	012
7	07	013
=	95	014
x≥t	77	015
GTO	61	016
RCL	43	017
6	06	018
STO	42	019
7	07	020
GTO	61	021
GTO	61	022
Lbl	76	023
STO	42	024
STO	42	025
8	08	026
-	75	027
RCL	43	028
9	09	029
=	95	030
INV	22	031
x≥t	77	032
GTO	61	033
RCL	43	034
8	08	035
STO	42	036
9	09	037
GTO	61	038
GTO	61	039
Lbl	76	040
EE	52	041
:	55	042
RCL	43	043
11	11	044
=	95	045
Int	59	046
-	75	047
Exc	48	048
6	06	049
=	95	050
Pause	66	051
Pause	66	052

TASTO	COD.	LIN.
Lbl	76	053
GTO	61	054
RCL	43	055
12	12	056
SUM	44	057
10	10	058
Dsz	97	059
0	00	060
SBR	71	061
St flg	86	062
0	00	063
Lbl	76	064
Prt	99	065
RCL	43	066
16	16	067
-	75	068
RCL	43	069
15	15	070
STO	42	071
10	10	072
=	95	073
:	55	074
RCL	43	075
13	13	076
STO	42	077
0	00	078
=	95	079
STO	42	080
12	12	081
1	01	082
SUM	44	083
0	00	084
CLR	25	085
STO	42	086
6	06	087
If flg	87	088
1	01	089
RST	81	090
INV	22	091
If flg	87	092
0	00	093
SBR	71	094
RCL	43	095
9	09	096
-	75	097
RCL	43	098
7	07	099
=	95	100
:	55	101
RCL	43	102
14	14	103
=	95	104
STO	42	105

TASTO	COD.	LIN.
11	11	106
1/x	35	107
X	65	108
RCL	43	109
9	09	110
=	95	111
Int	59	112
+/-	94	113
R/S	91	114
St flg	86	115
1	01	116
GTO	61	117
SBR	71	118
Lbl	76	119
RST	81	120
INV	22	121
St flg	86	122
0	00	123
INV	22	124
St flg	86	125
1	01	126
STO	42	127
7	07	128
STO	42	129
09	09	130
2	02	131
.	93	132
0	00	133
R/S	91	134

REG. DATI
R-00:Dsz
R-06:$-y_n$
R-07:$-y_{n-1}$
R-08:$+y_n$
R-09:$+y_{n-1}$
R-10:x
R-11:Fy
R-12:Fx
R-13:Nx-1
R-14:Ny-1
R-15:x_i
R-16:x_s

MEM. PROG.
posiz:134

LABELS DEF.
nessuna

LABELS COM.
7:SBR, CP, EE, STO, GTO, Prt, RST

FLAGS
2: 0 e 1

LIVELLI DI SUBROUTINE
1: CP

del L'PaP insieme a un programma di biblioteca.
Attenzione! per la TI/59 la linea 130 è: 009, e la linea 081 è:012. Altrove è stato usato l'indirizzamento abbreviato. Nella partizione di memoria 3 2nd OP 17, rimangono, con la TI/58, a disposizione dell'operatore 18 registri dati e 105 posizioni di memoria programma, 10 etichette definibili e 5 livelli di subroutine, 9 livelli di parentesi e le 8 operazioni in sospeso. Restano, infine, 8 flags e 60 etichette comuni. Penso, quindi, che vi sia ancora abbastanza spazio per la scrittura di f(x). Se il programma viene memorizzato subito dopo avere acceso la calcolatrice, non vi

FIG. 5 — FLOW CHART

sono problemi, altrimenti dovremo accertarci che in T vi sia 0 ed eseguire, inoltre, le operazioni a-), b-) del punto 1-) di AVVERTENZE. Ricordo che, completata la II^a fase, il L'PaP si riporta nelle condizioni iniziali senza, però, dimenticare Fx, Fy, x_i, x_s, Nx, Ny nel caso si volesse usarlo per riportare sulla medesima coppia di assi X,Y la funzione già graficata previo cambiamento di un parametro. Per cambiare invece la funzione è necessario solo riaggiornare i 4 registri dei dati in ingresso.
La subroutine CP può essere scritta ovunque (per la scrittura vedere il punto 7-) di ESEMPIO DI PROCEDURA) al di fuori delle 135 istruzioni del programma principale, le cui sequenze non possono essere scisse tra di loro. Nel programma principale non vi sono operazioni in sospeso, per cui, in CP, si può usare l'= : comunque, fin qui, la scrittura di f(x) è stata chiusa in una coppia di parentesi per ricordarci che eravamo in una subroutine.
Le figure 4 e 5 illustrano il comportamento del L'PaP.

LA FUNZIONE CONTIENE DEI PARAMETRI

Se vogliamo vedere come varia l'andamento di una funzione $f(x, k_1, k_2, k_3, ...)$ contenente uno

FIG. 6

o più parametri k_i al variare di uno, o più, degli stessi, si esegue normalmente il grafico, assegnando in f(x) il primo valore del parametro, facendo girare il programma fino alla fine della II^a fase; poi si aggiorna il parametro, e, dopo avere attivato i

flags 0 e 1, si riparte dall'inizio della IIª fase ordinando l'esecuzione con [GTO] [SBR] [R/S]. Lo stesso accade dopo ogni aggiornamento del parametro che ci interessa. In fig.6 riporto un esempio: si tratta della risposta di un filtro passa-basso di Butterworth valutata tra $\omega=0$ e $\omega=1.5$ (pulsaz. normalizzata) al variare di n, parametro che determina l'ordine del filtro. La funzione $|G(\omega)|$ è stata scritta così:

[2nd Lbl 2nd CP] [(1 + RCL 10 y^x (2 X RCL 1)) $\sqrt{x}$ 1/X] [INV SBR]

Il registro R-01 conteneva n, che è stato perciò semplicemente aggiornato dalla tastiera. Gli scalini diventano maggiormente visibili per andamenti lentamente crescenti o decrescenti (curva per n=2): su questo tornerò brevemente in NOTE, punto c-).

PIU' FUNZIONI A CONFRONTO

La procedura è la stessa indicata sopra:

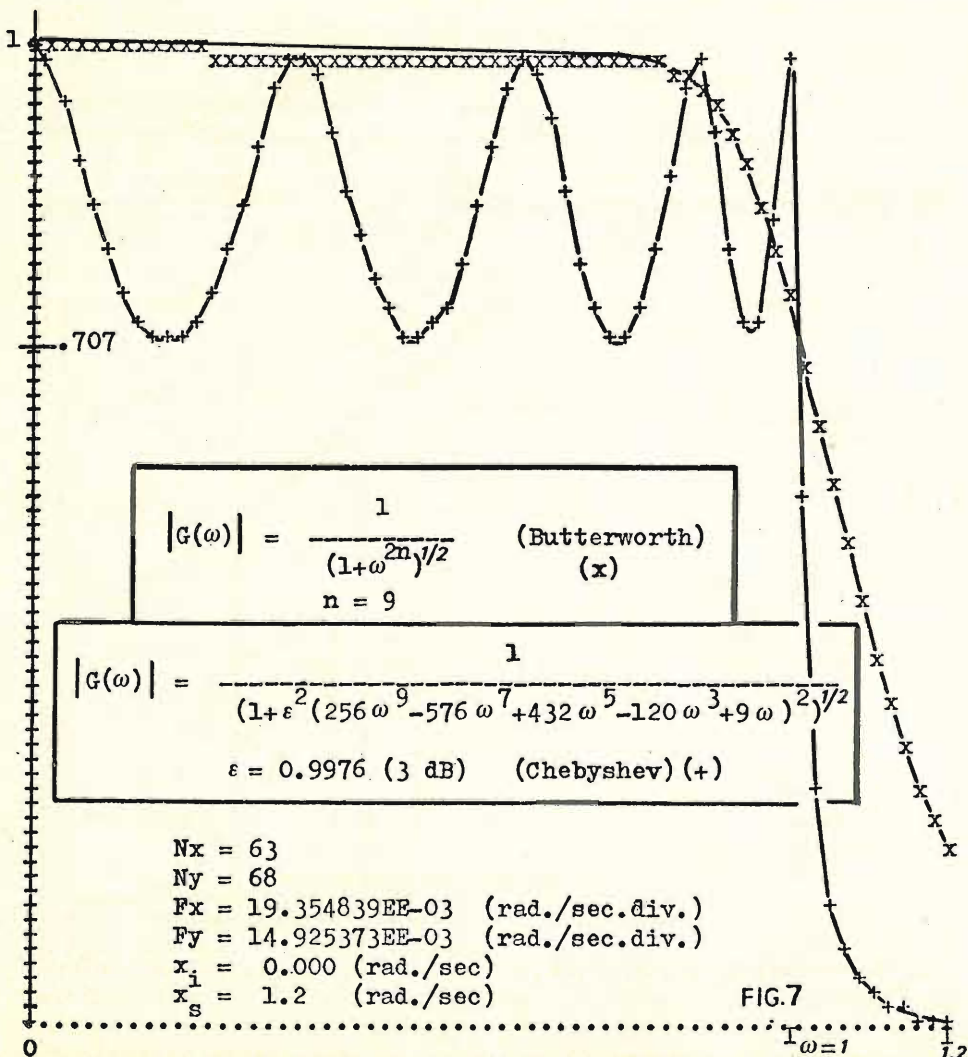



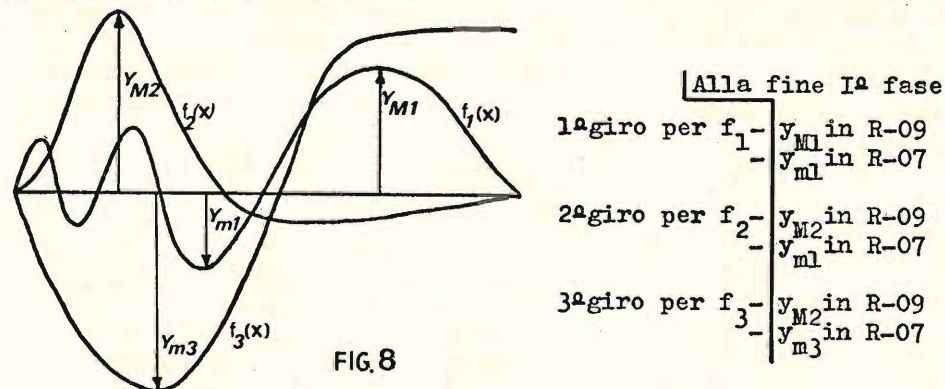
FIG.7

si pone in grafico la prima funzione facendo girare la Iª e la IIª fase del L'PaP, poi si sostituisce la funzione in CP e si riparte dalla IIª fase con [GTO] [SBR] [R/S](*) e così via. In fig.7 a confronto le risposte di due filtri passa-basso: la curva x è dello stesso tipo di quelle di fig.6 (Butterworth), solo che ora n=9. La curva + (Chebyshev) è stata ottenuta dalla $G(\omega)$ indicata sul grafico stesso: anche qui l'ordine n è 9, infatti il polinomio a denominatore esplicita la formula generale dove esso viene di solito indicato con Cn, per n=9. Si tratta di un passa-basso "equiripple" (3 dB) nella banda trasmessa. La Iª fase è stata fatta girare con quest'ultima funzione stessa, che ho impostato così:

[2nd Lbl 2nd CP] [(1+ (RCL 10 y^x 9 X 256 - RCL 10 y^x 7 X 576 + RCL 10 y^x 5 X 432 - RCL 10 y^x 3 X 120 + RCL 10 X 9) y^x 2 X RCL 01 y^x 2) $\sqrt{x}$ 1/x] [INV SBR]. R-01 conteneva semplicemente ε= 0.9976 . Grazie alle etichette, al non indifferente Nx (63) e alla funzione più complicata, la Iª fase gira per 5 minuti e 15 secondi.

Come si vede, il metodo consiste nel far conservare alla calcolatrice l'Fy calcolato, nella unica Iª fase, secondo la dinamica dei valori assunti dalla prima funzione graficata, in modo che le altre f(x) possano essere rappresentate in scala (stesso Fy) sullo stesso grafico. Vi è l'inconveniente che, se la prima funzione ha una dinamica minore delle altre, queste usciranno dal formato del grafico (dovremmo allora prolungare gli assi): un rimedio semplice consiste nell'inserire per prima la funzione che sappiamo avere la dinamica massima. Se questa non ci è nota, non resta che far analizzare una dopo l'altra tutte le funzioni prima di graficarle: si dovrà perciò eseguire solo la Iª fase per ciascuna funzione: ogni volta che la Iª fase avrà termine sostituiremo la f(x) dentro CP e torneremo all'inizio della Iª fase con [INV] [St flg] [0] (per sicurezza anche INV St flg 1) [GTO] [Prt] [R/S]. In fig.8 ecco ciò che accade:

FIG.8

Alla fine Iª fase
1ªgiro per f_1 - y_{M1} in R-09, y_{m1} in R-07
2ªgiro per f_2 - y_{M2} in R-09, y_{m2} in R-07
3ªgiro per f_3 - y_{M2} in R-09, y_{m3} in R-07

La dinamica complessiva per le 3 funzioni dell'esempio è data da $y_{M2}-y_{m3}$, e dunque, alla fine del 3ª giro, Fy sarà calcolato con $Fy = (y_{M2}-y_{m3})/(Ny-1)$. La posizione effettiva di OL è solo quella che appare alla fine dell'ultimo giro della Iª fase: dopo di esso passeremo subito a graficare l'ultima funzione che si trova già in CP, [R/S], e poi le altre tornando ora sempre al-

(*) Attivare prima i flags 0 e 1.

l'inizio della IIª fase, dopo aver attivato i flags 0 e 1, con [GTO] [SBR] [R/S].

ESPANSIONE DENTRO UNA FASCIA +A, -A (TAGLIO)

Se, tra x_i e x_s, f(x) assume un valore y grandissimo, come tan α quando α è in un intorno di 90°, alla fine della Iª fase Fy verrà grandissimo, tale che i valori y più piccoli resteranno compressi sull'asse X, come in fig.9. Qualora risulti invece possibile imporre che gli y esterni a una fascia, di bordi paralleli a X +A, -A scelti da noi, siano scartati, otterremo Fy = 2A/(Ny-1): a parità di Nx, Ny, x_i e x_s avremo il grafico di fig.10.

tan α

9.99EE+99

0

0° 90° 180°

FIG.9

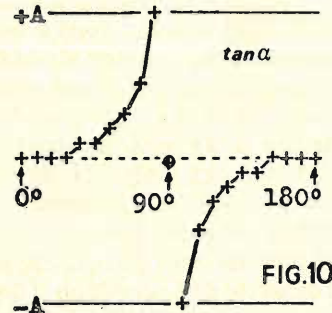
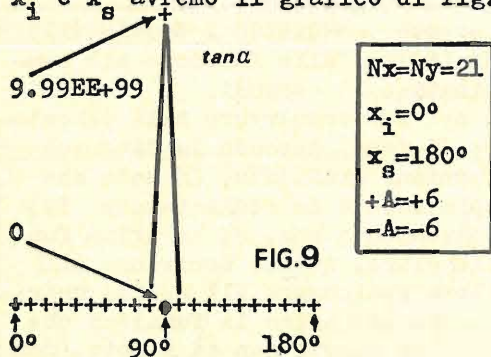
Nx=Ny=21
x_i=0°
x_s=180°
+A=+6
-A=-6

tan α

+A

-A

0° 90° 180°

FIG.10

Propongo una semplice modifica del L'PaP per operare in tal senso: come tale non costituisce l'approccio generale al problema. Si prende |y| che torna da f(x) in CP e si confronta con +A: se |y|< A si conserva y elaborandolo nella IIª fase nel modo solito, viceversa si scarta y e si elabora, al suo posto, +A se era y > 0 e -A se era y < 0 (se |y| < A, è verificato che -A < y < A).
La modifica sta nel porre la seguente sequenza tra la linea 041 e la linea 042 del L'PaP (CE, CLR, INV etichette):

```
EE      041
••••••••
INV         CLR
St flg      RCL
3           8
CE          INV
STO         x≷t
8           INV
|x|         RCL
-           9
RCL         GTO
9           CE
=           Lbl
x≷t         INV
CLR         RCL
RCL         7
8           Lbl
GTO         CE
CE          ••••••••
Lbl         :     042
```

Ora della Iª fase ci serve solo la sequenza finale dove è posto il calcolo di Fy. Si parte allora con:
[St flg] [0] [St flg] [3] [GTO] [Prt] [R/S] → (OL) → [R/S] → (IIª fase) → (2.0)
In questo caso anche +A e -A sono dati in ingresso e devono essere memorizzati prima +A [STO] [09] -A [STO] [07] dell'esecuzione. Tenere conto che alla fine A e -A vengono cancellati. Il flag 3, se attivato, produce l'esecuzione della nuova sequenza: se non lo è, questa non viene eseguita e non disturba l'uso del L'Pap normale. Infine, se a priori si sa che f(x) sta sopra(sotto) l'asse X, il taglio a -A(A) è inutile: in entrambi i casi basta porre +A in R-09 e 0 in R-07: si sfrutta così tutto il segmento di asse Y che avevamo stabilito.

GRAFICO SU CARTA MILLIMETRATA

Si può operare a 2 livelli:
a-) Inserire 3 o 4 [2nd] [Pause] tra la linea 006 e la 007: così possiamo trascrivere su un foglio gli y effettivi (con decimali e segno) che appaiono durante la Iª fase. La IIª è facoltativa.
b-) Togliere dal L'PaP le 2 istruzioni INT (linee 046 e 112), fissare 2 decimali dalla tastiera, prima dell'esecuzione, con [2nd] [Fix] [2] e procedere come in ESEMPIO DI PROCEDURA. Se, per esempio, appare sul display che OL è -10.25, ciò significa che OL sta 10 quadretti grossi più 2 e mezzo quadretti piccoli sotto il punto più alto a sinistra da noi stabilito sul foglio di carta millimetrata. Stesso significato per i numeri +N,mn della IIª fase, solo che ora vanno riferiti al punto precedente (comodità). In più, non considerando i decimali, possiamo operare anche con la macchina da scrivere secondo quanto detto fin qui. Infine, a-) vale anche se operiamo come in b-). Con la carta millimetrata, la divisione su X può essere interpretata come un quadretto grande o metà di questo o uno piccolo, come ci fa comodo.

NOTE

a) Fare attenzione che f(x) sia definita nell'intervallo scelto. Se vi sono punti di X in cui va all'infinito vedere ESPANSIONE DENTRO UNA FASCIA +A,-A.
b) Può essere anche x_s se abbiamo deciso di orientare l'asse X da destra a sinistra, come è possibile, anche se insolito, fare. L'asse Y è sempre orientato verso "l'alto".
c) Gli scalini sono inevitabili con questo metodo di rappresentazione, ma possono essere "interpretati" come ho fatto in fig.7 nella parte superiore della curva di Butterworth. Per inciso, se scriviamo dalla linea 042 alla 052: [-] [Exc] [6] [=] [:] [RCL] [11] [=] [INT] [Pause] [Pause], otteniamo

$$\text{INT}\left[\frac{y_n - y_{n-1}}{Fy}\right] \quad (2)$$

invece della(1). Con (2) vi sono meno scalini, ma c'é il rischio di non salire mai se f(x) sale tanto lentamente da rendere sempre nulla la (2). Provare la(2) con log x o con y=mx con m piccolo.

CONCLUSIONI

Il L'PaP può essere comodo perché basta agganciargli la funzione, dargli 4 dati in ingresso e l'adattamento al formato scelto è automaticamente raggiunto. Si può operare in due modi:
a-) Fare il grafico in tutt'altro modo;
b-) Provare a usare il L'PaP assecondando il suo invito: L'PaP! (Let's Print a Plot!)

BIBLIOGRAFIA

"The Fourier Transform and Its Application"-R.Bracewell- McGrow-Hill - 1965

"Introduction To Modern Network Synthesis"-M.E.V. Valkenburg- Wiley & Sons 1960

una proposta da meditare

Codificazione efficiente
in canali disturbati

Antonio Anselmi

Senza nulla togliere a Samuele Morse, voglio presentare ai CWisti, e naturalmente a tutti i Lettori, un semplice metodo al fine di rendere intellegibile senza possibilità di errori una serie di messaggi Morse codificati a qualsiasi velocità e con spaziature praticamente inesistenti: ovviamente vi sono delle limitazioni e dei casi specifici a tale codifica, ma andiamo per ordine.
Per « canale » in telecomunicazioni si intende un qualunque mezzo fisico (un filo, un cavo, un nastro magnetico) mediante il quale sia possibile trasmettere una informazione dal trasmettente all'utilizzatore (unidirezionale, ad esempio una linea di alimentazione) oppure in ambedue i sensi (bidirezionale, ad esempio il telefono). Nel caso specifico, il canale è l'atmosfera dentro la quale irradiamo i segnali Morse. Come gli addetti ai lavori sapranno, il codice in questione consiste di quattro simboli rappresentati da impulsi di corrente e intervalli di interruzione. Senza entrare nel vivo della materia a proposito di durate effettive di tali simboli, è facile comprendere come un neofita si trovi seriamente in imbarazzo nel decodificare una sequenza finita di tali simboli per lo più se questi sono inviati da un suo pari; è altrettanto facile comprendere come una erronea decodifica possa ingenerare confusione e spiacevoli richieste di ripetizione specialmente in casi dove la velocità d'uso richiesta all'operatore è determinata (leggi: calamità).
Quindi, in determinate situazioni, esattamente come per ottenere il massimo trasferimento di energia a un generatore a un carico, è necessario introdurre un trasformatore in grado di uniformarsi alla resistenza del carico, così in certi casi del Morse è necessario disporre di un codice adeguato in grado di uniformarsi alla struttura statistica del linguaggio adoperato nella trasmissione.
Un esempio significativo dove le caratteristiche del canale usato e le modalità di trasmissione rendono necessaria la codificazione di messaggi è appunto il caso della serie di punti e linee mediante le quali si uniforma un messaggio a un codice in modo tale che alla sua ricezione una decodifica lo renda nuovamente nel messaggio originale. Nella scelta di un codice per ottenere una elevata velocità di flusso dell'informazione nel canale è necessario assicurarsi che i segnali più frequenti siano brevi così come siano lunghi i segnali meno frequenti. Così, nel codice Morse la lettera più frequente, « e », viene indicata con il segnale più breve, il solo punto, mentre le lettere che ricorrono più raramente in un messaggio, ad esempio la zeta, sono indicate da segnali relativamente più lunghi. Tutti quei codici che si discostano da questa regola basilare rendono inevitabilmente più bassa la velocità di flusso dell'informazione.
Ma ritorniamo alle origini del nostro problema: come progettare un codice per messaggi importanti in modo tale che la sua ricezione da parte di chiunque possa risultare chiara e perfettamente intellegibile senza però rinunciare alla velocità della trasmissione, che deve risultare al più la massima possibile consentita dal canale?
Per spiegarci meglio, come fare per rendere certo al 100 % il ricevente di aver ricevuto una esatta copia del messaggio inviatogli?
Per costruire un codice siffatto inizieremo con l'elencare tutti e soli quei messaggi prioritari per importanza che riteniamo i soli per i quali si voglia tale codifica, un po' come un repertorio che elenchi « n » frasi che da ora in poi contraddistingueremo con M1, M2, ... Mn.

Non c'è ragione di pensare che la loro effettiva importanza sia uguale per tutti i nostri messaggi M, anzi è proprio il contrario. Ad esempio M3 significhi una richiesta di QSL mentre M6 significhi una frase augurale come « Buon Natale »: evidentemente M3 sarà più frequente di M6 se non altro perché Natale viene una sola volta all'anno mentre di QSO se ne fanno almeno uno al mese (quelli veramente DX). Se tentassimo un conto statistico delle effettive frequenze di ricorrenza di questi n tipi di messaggio potremo sapere anche quanto spesso ogni messaggio di fatto ricorre. Dividendo l'effettiva frequenza di ogni tipo di messaggio per il numero complessivo dei messaggi considerati, si otterrà la frequenza relativa di ogni messaggio cioè la probabilità di ricorrenza relativa, purché il numero di messaggi considerati sia sufficientemente grande. Da un teorema del signor Shannon, si deduce che tale numero di messaggi non ha importanza rilevante al fine dei conteggi, quindi semplifichiamo l'esposizione del presente supponendo che il numero di messaggi inclusi nel precedente repertorio sia di sei. Supponiamo di aver ricavato le frequenze relative dei sei messaggi come in figura:

messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
probabilità	*5/16*	*4/16*	*3/16*	*2/16*	*1/16*	*1/16*

la somma delle probabilità è naturalmente uguale a 1.
Dividiamo ora in due parti la serie in maniera che le somme delle probabilità dei messaggi in ciascuna parte siano quanto più possibili quasi uguali fra loro, come è indicato qui sotto

messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
probabilità	*5/16*	*4/16*	*3/16*	*2/16*	*1/16*	*1/16*
prima suddivisione						
somma delle probabilità	*9/16*		*7/16*			

ai messaggi della prima parte assegnamo il simbolo 0 e a quelli della seconda parte il simbolo 1.

M1	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
0		*1*			

IMPORTANTE: queste sono le cifre in prima posizione nel nostro schema di codificazione, cioè il primo simbolo dei gruppi M1 e M2 sarà uno 0 mentre il primo dei rimanenti quattro (M3, M4, M5, M6) sarà 1. Per assegnare le cifre di codice della seconda posizione, si procede con ciascuna parte in maniera analoga a quella seguita con la serie originaria, suddividendola cioè ancora in due gruppi tali che le somme delle probabilità dei messaggi in essi contenuti siano quanto più possibile uguali. Come in precedenza, assegnamo la cifra 0 ai messaggi del primo gruppo e la cifra 1 a quelli del secondo. Sono queste le cifre in seconda posizione del nostro codice.

Sotto indico lo schema:

messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
prima suddivisione	*5/16*	*4/16*	*3/16*	*2/16*	*1/16*	*1/16*
somma delle probabilità	*9/16*		*7/16*			
1ª cifra del codice	*0*		*1*			
seconda suddivisione						
somma delle probabilità	*5/16*	*4/16*	*3/16*	*4/16*		
2ª cifra del codice	*0*	*1*	*0*	*1*		

Procedendo in tale maniera si trova che è possibile eseguire solo altre due suddivisioni dello stesso tipo, come si vede nella figura sottostante (ricordo che ogni gruppo ottenuto a ogni passo va diviso in due parti per il conteggio seguente).

messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
prima suddivisione						
somma delle probabilità	*9/16*		*7/16*			
1ª cifra del codice	*0*		*1*			
seconda suddivisione						
somma delle probabilità	*5/16*	*4/16*	*3/16*	*4/16*		
2ª cifra del codice	*0*	*1*	*0*	*1*		
terza suddivisione	*nulla*	*nulla*	*nulla*			
somma delle probabilità	—	—	—	*2/16*	*2/16*	
3ª cifra del codice	—	—	—	*0*	*1*	
quarta suddivisione	*nulla*	*nulla*	*nulla*	*nulla*		
somma delle probabilità	—	—	—	—	*1/16*	*1/16*
4ª cifra del codice	—	—	—	—	*0*	*1*

Oltre alle quattro elencate, nessun'altra suddivisione è possibile, essendo ora ciascun sottogruppo formato da un unico messaggio. Ma a questo punto ogni messaggio ha ottenuto la sua completa assegnazione di simboli necessari a formare il codice ottimale come mostrato dal seguente schema:

messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*
prima cifra	*0*		*1*			
seconda cifra	*0*	*1*	*0*	*1*		
terza cifra	—	—	—	*0*	*1*	
quarta cifra	—	—	—	—	*0*	*1*
codice completo	*00*	*01*	*10*	*110*	*1110*	*1111*
messaggio	*M1*	*M2*	*M3*	*M4*	*M5*	*M6*

Questo codice è ottimale, o almeno è ragionevolmente vicino ad essere tale. Ricordate che vi dicevo a proposito di assegnare segnali brevi ai messaggi più frequenti e segnali lunghi a quelli più rari? Bene, guardate se tale codice soddisfa a tale condizione: tale codice assegna il simbolo più breve, 00, al messaggio più probabile (più frequente) M1 mentre assegna il simbolo più lungo 1110 o 1111 ai messaggi meno probabili M5 e M6. In questo modo si adegua la lunghezza del messaggio codificato alla sua probabilità di ricorrenza. Tale codice inoltre soddisfa la seconda condizione che ci eravamo proposti: mettere l'utente (il ricevente) in condizione tale da essere certo di ciò che riceve: creare cioè un codice « univocamente decifrabile », tale che la sua decodifica non generi dubbi o equivoci, questo perché il nostro codice non ha bisogno di spaziature a differenza ad esempio del linguaggio umano. Ad esempio, se due parole separate come « con » e « certi » sono trasmesse insieme senza spaziatura, esse formano una nuova parola, « concerti », la quale non ha nulla a che vedere con le due parole separate. Trasmettendo con il nostro « dizionario » di sei (o più) messaggi due qualsiasi messaggi codificati, ad esempio 110 e 00, senza interruzione, cioè come 11000, essi verranno automaticamente suddivisi in 110 e 00, poiché nessun'altra suddivisione produce un messaggio « significante » che faccia parte del nostro dizionario. Tutte le possibili suddivisioni di 11000 quali 1 e 1000, 11 e 000, 1100 e 0 sono senza significato, dato che nessuna di esse costituisce una forma accettata dal nostro schema di codificazione.
E' possibile dimostrare che la univoca decifrabilità è una proprietà intrinseca di tutti i codici generati mediante il procedimento di suddivisione binaria, ma la condizione ottimale dipende dalla misura in cui le probabilità dei messaggi producono effettivamente le successive suddivisioni equiprobabili richieste. Se le probabilità dei messaggi sono tali che le somme delle probabilità dei due sottogruppi ottenuti a ogni passaggio non sono sufficientemente uguali, il codice non potrà essere ottimale. Basta però che questa condizione sia soddisfatta perché sia possibile ottenere sistemi di codificazione abbastanza efficienti.

Concludendo presento uno schemino per operare passo-passo nel costruire tale codice:

- *ordinare i messaggi per probabilità decrescenti;*
- *dividere la serie in due gruppi in modo che la somma delle probabilità dei messaggi contenuti nel primo gruppo sia quasi uguale alla identica somma operata nell'altro gruppo;*
- *assegnare il simbolo 0 al gruppo primo e il simbolo 1 al secondo gruppo;*
- *ognuno dei due gruppi ottenuti viene diviso in due sottogruppi in modo tale che la somma...*
- *assegnare il simbolo 0 al primo gruppo e 1 al secondo;*
- *logicamente non si fanno più suddivisioni quando un sottogruppo è costituito da un solo messaggio;*
- *i simboli assegnati al primo passo sono quelli in prima posizione, quelli assegnati al secondo passaggio sono quelli in seconda posizione e così via.*

Io ho lanciato la sfida: ora sta a quelli di « àbakos » raccogliere il guanto ed elaborare qualche programmino che faccia i conti e suddivida in maniera ottimale ogni gruppo e/o sottogruppo (sarebbe veramente interessante, magari anche per il concorso bandito da **cq**).

That's all Folks (questo è tutto, gente), se qualcuno non ha capito veda la bibliografia o scriva al sottoscritto, via Roma 6, Cinigiano (GR). Sperando di non aver annoiato e di essere stato utile, o per cultura generale o per sperimentazione, tolgo dal tavolo penna e fogli e saluto amichevolmente. * * * * * * * * * * * * * *

Bibliografia

« Linguaggio e cibernetica »	*J. Singh*	*EST*
« Symbols, signals and noise »	*J.R. Pierce*	*Newman*
« Calcolo delle probabilità e teoria della informazione »	*M. Compagnongi*	*Levrotto & Bella*

È una patata bollente la vostra trasmissione in RTTY?? Costruitevi questo

gioiello di AFSK

Risolverà qualunque vostro problema!

I4LCF, professor Franco Fanti

In questi anni di attività RTTY ho realizzato innumerevoli circuiti AFSK (Audio Frequency Shift Keying) ma credo di potere affermare, senza timore di smentita, che **questo è assolutamente il migliore di tutti.**
Il suo progetto è di Herbert Drake (WB6IMP) ed è stato presentato sulla rivista americana **QST** qualche anno fa, ma pur con questa lieve anzianità è ancora giovanissimo e imbattibile.
E' semplice, estremamente preciso, funziona immediatamente, è a cristallo e, quel che non guasta, con il prezzo attuale dei cristalli, è che ne basta solo uno per i due shift più in voga tra gli RTTYers.
Non so che cosa si possa pretendere di più da un circuito che ha un rapporto costo/risultati estremamente vantaggioso.
Ragione per cui non mi dilungo nelle premesse e passo immediatamente al sodo.

Descrizione del circuito

Con riferimento alla figura 1, un clock a cristallo oscilla alla frequenza di 6,426 MHz e fornisce l'unica base dei tempi necessaria all'AFSK. Questo oscillatore può essere escluso quando si desideri passare in ricezione con la stazione.
L'oscillatore pilota tre contatori sincroni rappresentati da X_3, X_4 e X_5, i quali hanno l'importante proprietà che tutte le uscite possono essere contemporaneamente cambiate (nel tempo di un nanosecondo), che essi possono essere preselezionati in ogni stato, che il conteggio può essere interdetto e che tutti i comandi dei contatori siano ignorati fino all'ultimo impulso di clock.
Inoltre una uscita è disponibile per allungare il tempo di conteggio e, in questo caso, rivelare l'ultimo stato senza porte esterne.
I primi due contatori, e cioè X_3 e X_4, operano in differenti modi, infatti essi dividono per 199, 189, 175 o 135.
Questo è ottenuto per il presettaggio dei due contatori con un codice binario risultante dal completamento dei due (X_3, X_4) e dalla unione dei due nel modo desiderato ogni volta che i due contatori sono attivati e tali rimangono per un impulso di clock nel loro ultimo stato (tutte le uscite alte).
Notare l'inverter X_{8D} che conferma l'input presente a questi due contatori quando essi sono in questo stato.
Un terzo contatore (X_5) provvede invece a una ulteriore divisione per sedici.
Lo schema complessivo di queste funzioni è rappresentato in figura 1. X_2 serve come controllo logico che mette la catena dei divisori su 2.125 Hz quando la telescrivente è in scrittura (corrente di loop che scorre e il piedino 5 di X_1 è basso).
Quando il loop è commutato nella posizione di SPACE il contatore cambia a 2.295 Hz oppure a 2.975 Hz in funzione del fatto che il comando di selezione di shift sia aperto (per selezionare lo shift a 850 Hz) oppure messo a massa (per selezionare i 170 Hz di shift).
Quando l'entrata KEY è messa a massa, il contatore si sposta sulla frequenza di 2.018 Hz provvedendo lo shift 106,784 Hz, il quale è leggermente in eccesso di 100 Hz minimi, ma ciò non interessa agli RTTYers italiani.
E' importante notare che il modulo dei contatori può cambiare solo al completamento di ciascun ciclo di X_3 e X_4, garantendo un FSK a fase costante.

tabella 1

frequenza del clock (MHz)	*divisioni*	*frequenza in uscita (Hz)*
6.426000	199 x 16	2018.216
6.426000	189 x 16	2125.000
6.426000	175 x 16	2295.000
6.426000	135 x 16	2975.000

Questo è vero perché le entrate di questo contatore sono attivate solamente durante il tempo in cui l'entrata del piedino 9 è basso e durante la fase di salita dell'impulso di clock.
Questo stato avviene non meno frequentemente di $1/(2.125 \times 16)$ secondi e la distorsione introdotta non è superiore a

$(0{,}000029 \text{ secondi}) \times (45 \text{ Baud}) \times 100 = 0{,}13\ \%$ (a 60 parole al minuto).

Il loop Teletype è visualizzato derivando una porzione della sua corrente attraverso un led che è otticamente accoppiato a un fototransistore (X_1) ed è rappresentato dal componente TIXL112. Si tratta di un accoppiamento che oggi si va sempre più affermando.
Il diodo zener (1N4730) serve a proteggere il circuito dalle inversioni di polarità e dalle sovracorrenti.
Ne risulta un isolamento ottenuto in modo molto economico che è a non meno di 500 V.
La porta « exclusive-or » costituita da X_{8A}, X_{8B} e X_{8C} serve per accoppiare i sedici stati binari del terzo contatore e li converte a otto stati che muove sequenzialmente alto e basso ripetendo lo stato più alto e più basso una sola volta.
Esaminare a questo proposito la tavola della verità rappresentata in tavola 2.

figura 1
Schema elettrico dell'AFSK.

tabella 2

piedino di uscita di X_5				piedino di uscita di X_8		
11	12	13	14	8	6	3
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	1

Questi otto stati sono quindi decodificati da X_7 che è composto sostanzialmente di otto transistori distinti con l'uscita a collettore aperto che vengono saturati uno per volta al cambiamento delle entrate del decoder.

tabella 3

Integrati relativi al progetto e loro intercambiabilità.

integrati	Texas Instr.	National	Signetics	Motorola	Monsanto	Fairchild	Litronix
X_1	TIXL112	n.d.	n.d.	n.d.	MCT-2	FLA810	ISO-LIT1
X_2, X_6	SN7402N	DM7402N	N7402A	MC7402P	n.d.	U6A740259X	n.d.
X_3, X_4, X_5	SN74161N oppure SN74163N	DM74161N oppure DM74163N	N74163B oppure N74163B	MC9316P	n.d.	U7B931659X	n.d.
X_7	SN74145N	DM74145N	N74145B	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
X_8	SN7486N	DM7486N	N7486A	MC3021P	n.d.	U6A748659X	n.d.
X_9	n.d.	LM376	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
X_{10}	SN72558P	LM1458N	N5558V	MC1458P	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = non disponibile

Le resistenze sui piedini da 1 a 6 dell'integarto X_7 sono un commutatore nel braccio inferiore di un divisore di voltaggio che fornisce otto livelli di voltaggio calcolati per approssimare una onda sinusoidale (vedere figura 2).

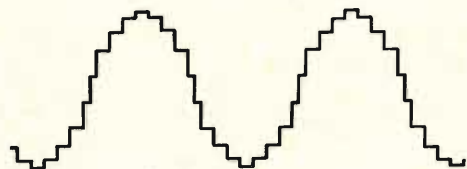



figura 2

Uscita al piedino 1 dell'integrato X_7.

Un filtro attivo passa-basso a tre poli, del tipo Butterworth modificato, è formato dall'integrato X_{10} e componenti allegati a cui segue il convertitore.
Osservando l'uscita del filtro su un oscilloscopio si vede una forma d'onda chiaramente sinusoidale con non più del 2 % di ampiezza durante la trasmissione.
Un filtro con cinque o più poli sarebbe stato necessario per meglio ripulire un'onda quadra (disponibile sul piedino 11 di X_5).
Per il circuito mi pare sia stato detto, seppure sinteticamente, quanto era dovuto, anche perché le sue funzioni sono abbastanza chiare in figura 1.

L'alimentazione descritta nel circuito è giustificata solo se si voglia utilizzare, come ho fatto io, un vecchio trasformatore per filamenti di valvole da 6,3 V.
A chi realizza il circuito io consiglierei un alimentatore imperniato su un comunissimo 7805 che fornisce appunto i + 5 V necessari, circuito che può essere benissimo quello riprodotto in figura 3.

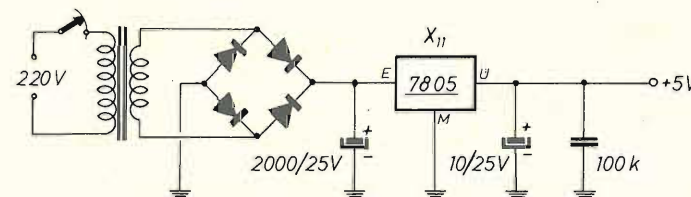



figura 3

Alimentatore.

Nessun problema per la scatoletta che nella mia realizzazione misura 16 × 16 × 8 centimetri e che è visibile nella fotografia.
Nel pannello anteriore, oltre all'ovvio switch di on-off, ho posto l'entrata e l'uscita dell'AFSK, il commutatore per passare dallo shift a 850 Hz a quello a 170 e il commutatore che ho chiamato RUN che mi pone il complesso in stand-by quando si passa in ricezione.
Io dispongo di alcuni esemplari del circuito stampato realizzato secondo lo schema di figura 1; se a qualche OM può interessare, mi scriva (via A. Dallolio 19 - BOLOGNA) o mi telefoni (051/460687), e ci metteremo d'accordo.

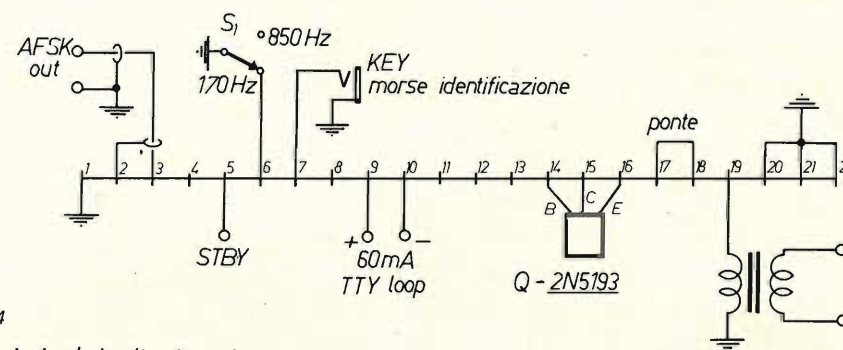



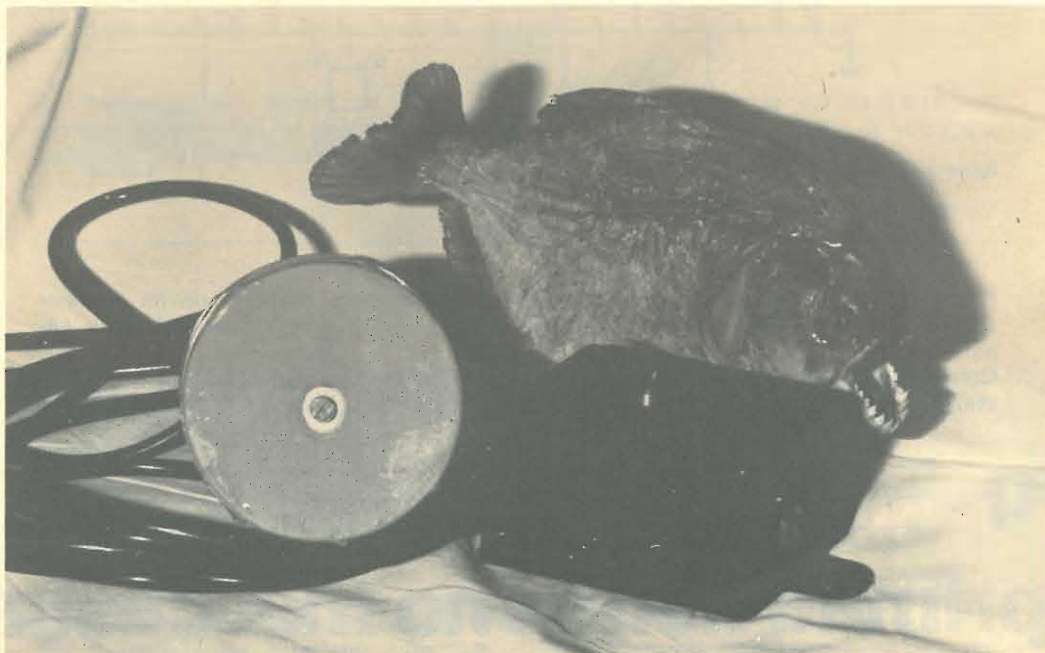
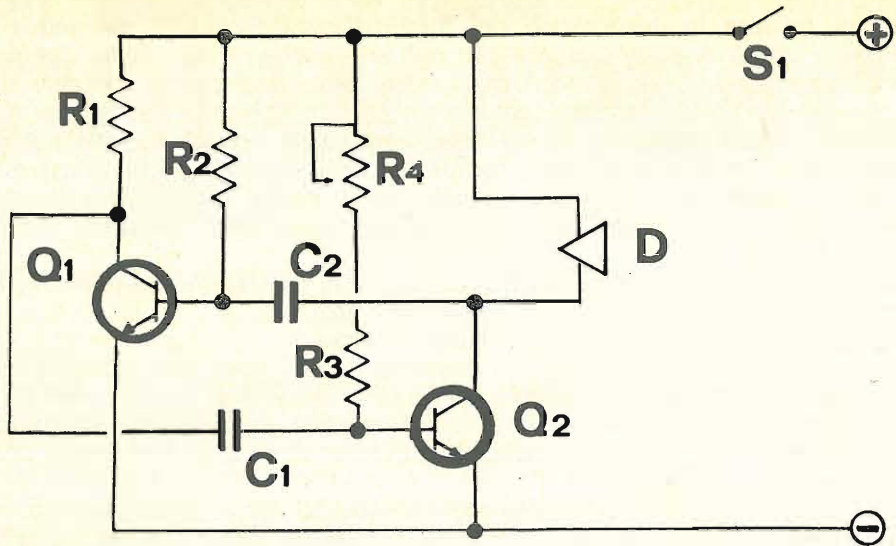
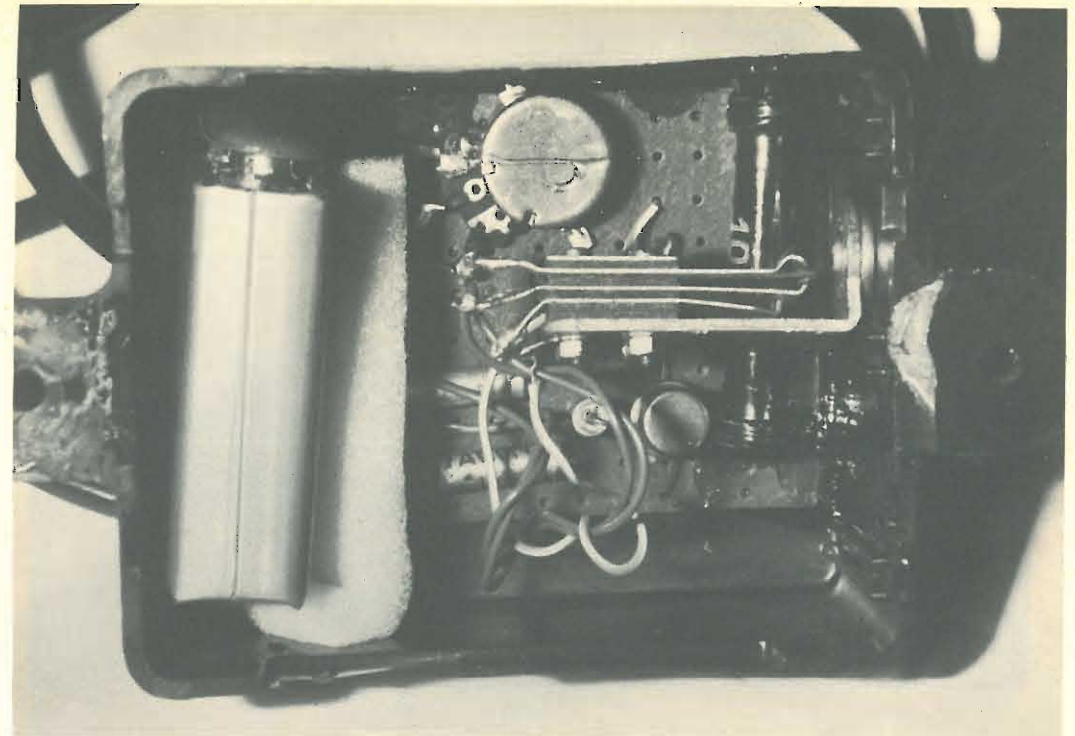
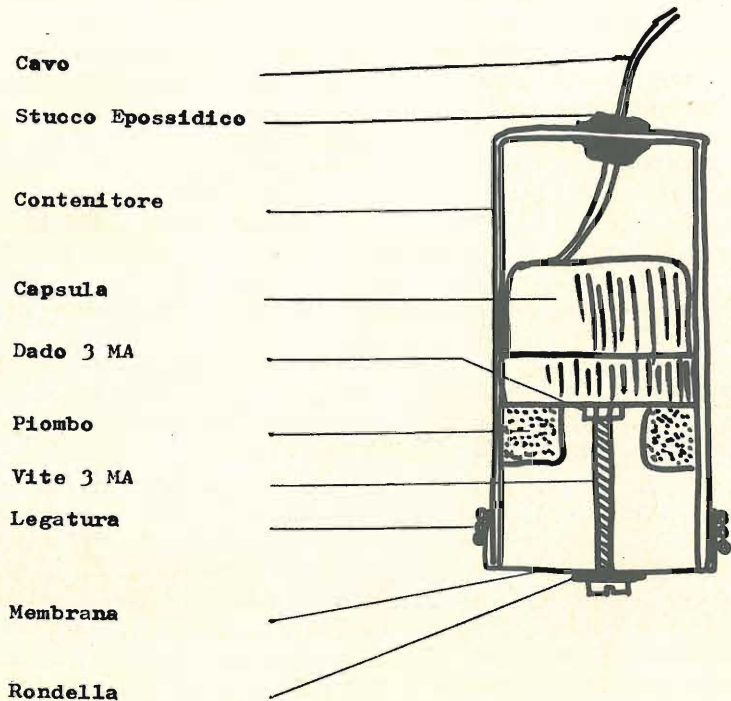
figura 4

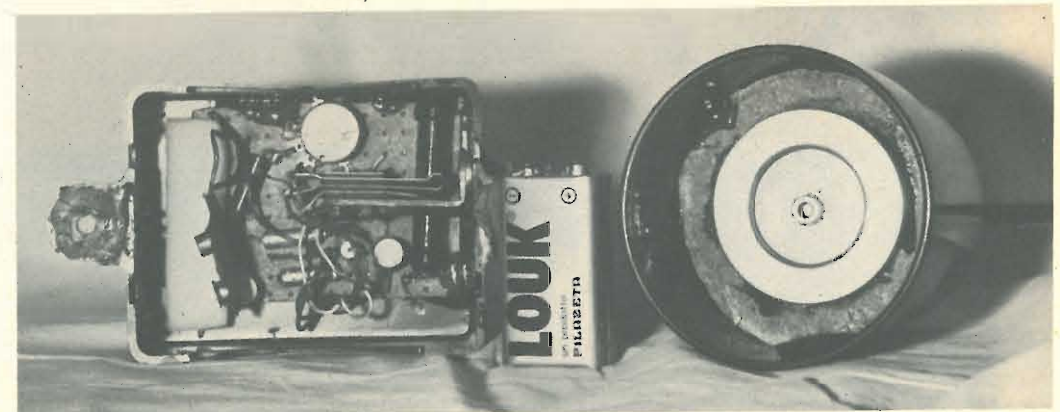
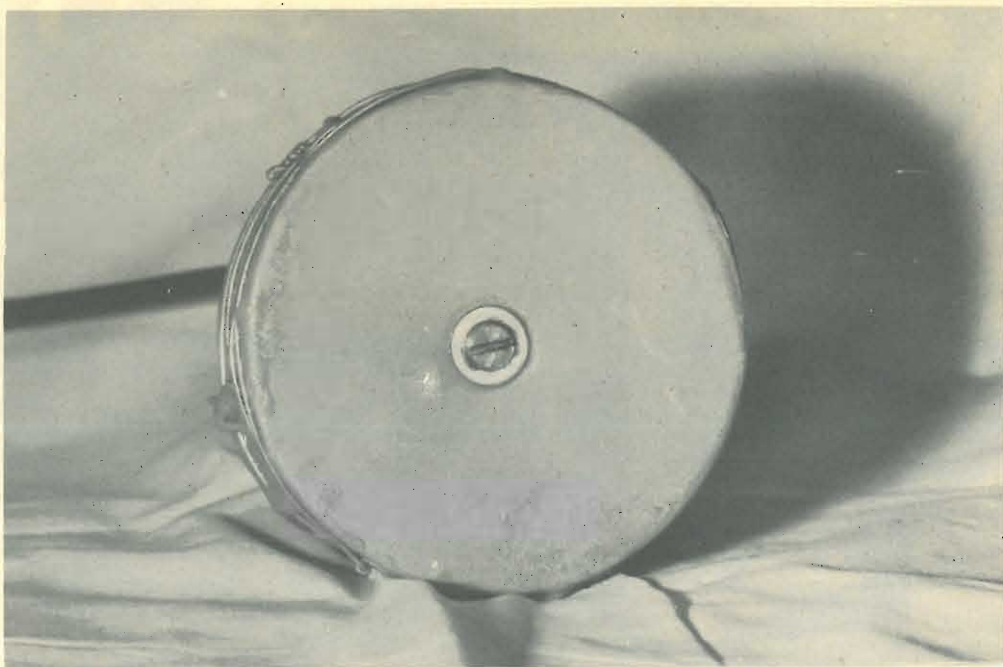
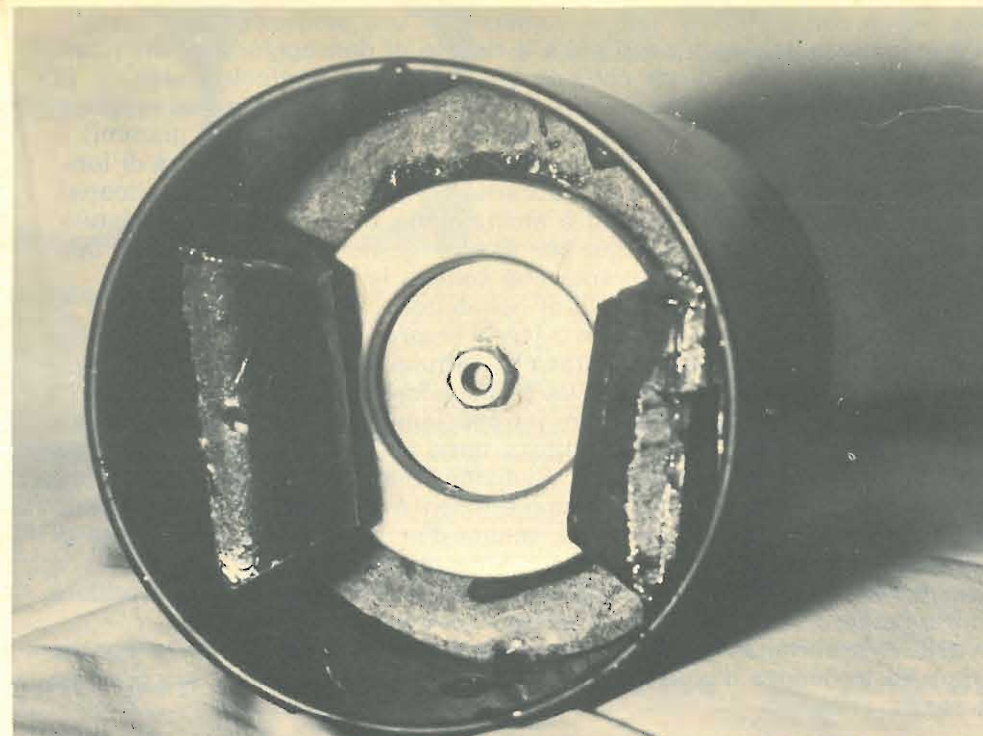
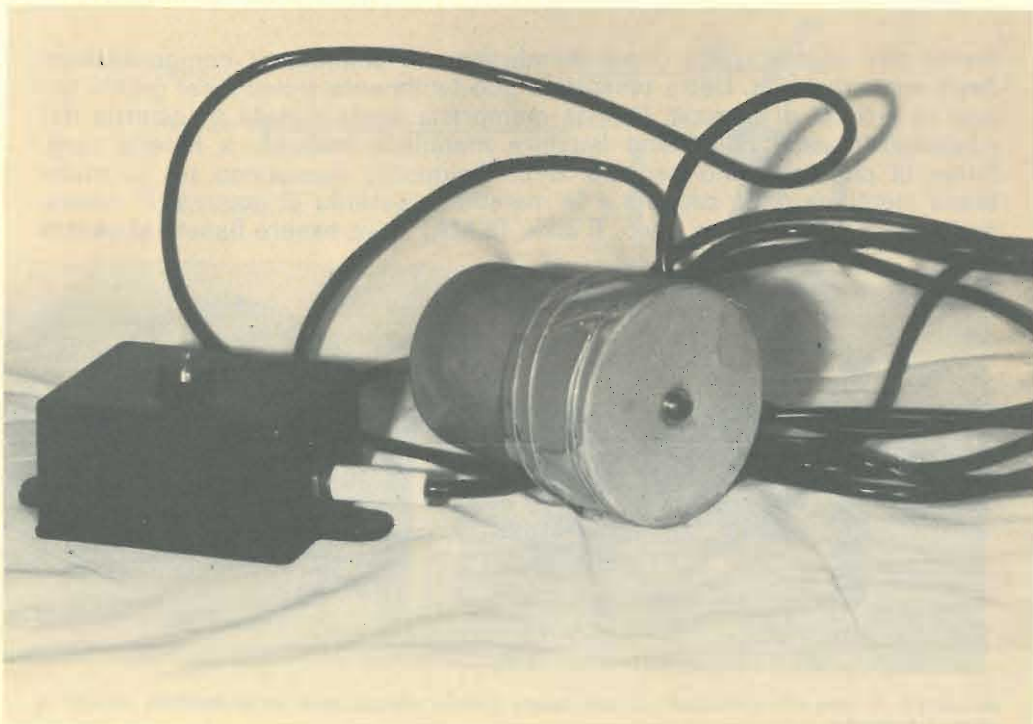
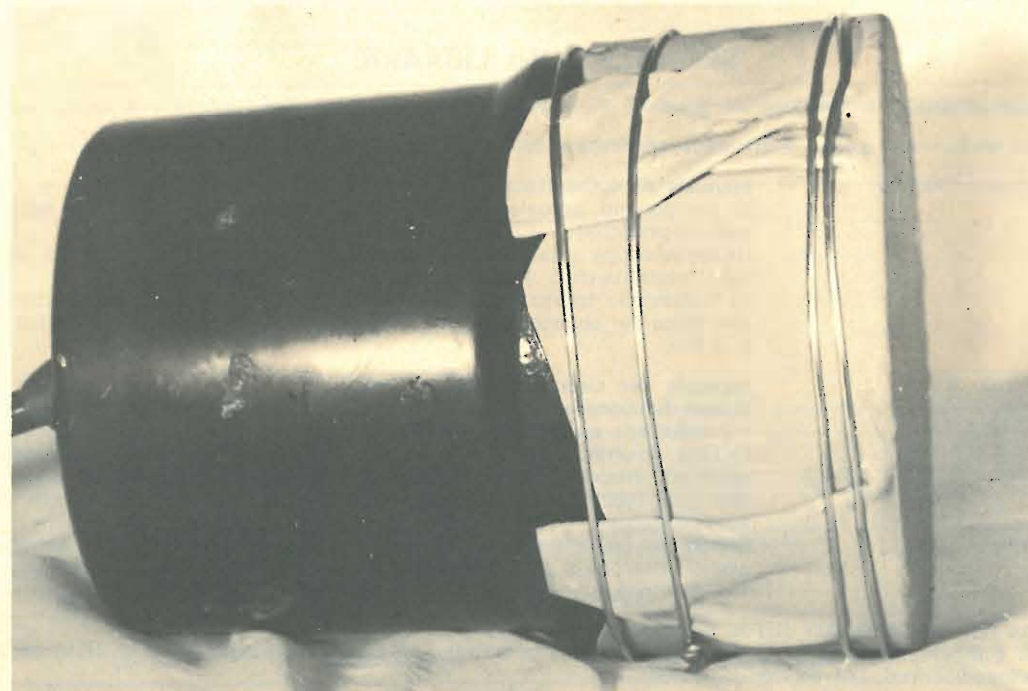
Connessioni sul circuito stampato.

Prima di concludere aggiungerei che l'uscita può essere shuntata da un condensatore, e in tal caso il condensataore da 2.200 pF su X_{10B} può eventualmente essere variato per compensare questa situazione.
Concludendo, direi che si tratta del miglior AFSK che ho realizzato e le sue prestazioni sono veramente notevoli: provare per credere. ✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

un "gadget" di nome CHIAMAPESCI

ing. Sergio Cattò

Tutti noi, tra conoscenti, amici, parenti abbiamo un pescatore.
Per chi non conoscesse bene questa categoria dico solo che è una schiera di individui alla ricerca di qualcosa di insolito applicabile al loro hobby.
Basta solo vedere con quanta cura e con quanta fantasia preparano i loro infernali « pastoni »: sangue di gallina, fegato, uova di salmone, uva...
E così mi accadde che parlando con Angelo, il pescatore-meccanico, accennai che avevo visto su di una rivista un aggeggio capace di richiamare ogni esemplare di pesce. Comunque sia accaduto, mi ritrovai ad aver promesso un « chiamapesci » senza essermi accorto di promettere.
La realizzazione parte dal presupposto che ogni animale è chiamato in un luogo piuttosto che in un altro dalla possibilità di trovare facilmente il cibo.
Un topo è stimolato dall'odore di formaggio, un leone dall'odore della carne fresca, un uccello dal profumo della frutta matura.
E i pesci?
La maggior parte sono insettivori quindi il rumore di una mosca, un calabrone, una farfalla in difficoltà sul pelo dell'acqua è un messaggio irresistibile.

Prima di iniziare la descrizione del circuito rammento che nell'acqua i suoni si propagano maggiormente che nell'aria e che quindi anche una debole vibrazione può essere avvertita da molto lontano. Ora tutto il trucco sta nel ricreare un ronzìo imitante un insetto che, bagnatosi, tenta disperatamente di nuotare, agitando ali e zampe, ronzìo ben conosciuto dai pesci; questo ronzìo artificiale richiama la nostra preda che, se anche non trova lo sperato insetto in difficoltà, trova le nostre esche e i nostri ami, che avremo avuto l'accortezza di rendere le più appetitose possibili, itticamente parlando.
Ma come produrre un ronzìo artificiale? Nulla di più facile: un oscillatore, a frequenza audio compresa tra i 30 e i 300 Hz.
Il circuito è quello classico di un multivibratore.
I componenti sono recuperabili nel cassetto delle « cose che possono tornare utili »: quasi tutti i transistori NPN vanno bene, anzi anche quasi tutti i PNP, basta solo invertire la pila di alimentazione. La frequenza d'innesco può essere regolata variando qualsiasi valore del circuito che si presta così a ogni interpretazione.
L'interruttore può essere a levetta oppure solidale con il potenziometro.
Personalmente, come potete vedere dalle numerose fotografie, ho preferito modificare una presa jack da pannello da 5 mm in modo tale che inserendo la spina si abilita un contatto. Questa presa è stata ottenuta modificando quella comune in cui l'introduzione della spina apre un contatto. Se ci pensate un attimo vi renderete conto che si tratta di una modifica facilissima; ho preferito questa soluzione poiché riduce di molto la possibilità di lasciare inserito l'apparecchietto che, sebbene consumi pochi milliampere, può portare al rapido esaurimento della batteria in particolar modo se si usa il tipo miniatura come quello fotografato.
L'unico particolare che necessita di un certo lavoro è l'elemento trasduttore. Come avrete già letto si tratta di una normalissima capsula telefonica magnetica, tanto per intenderci quella che in un telefono o citofono serve per l'ascolto. Se detta capsula fosse di tipo ermetico, come quelle usate in alcuni modelli di cuffie dalla marina militare, forse reperibili nel mercato Surplus, non avremmo problemi di sorta. Purtroppo non è così facile, quindi dobbiamo costruire una gabbia attorno alla nostra capsula.
Si parte da un tubo di plastica da 5 cm di diametro oppure da un bicchiere di plastica tipo bagno (il tubo si trova nei negozi di articoli edili, il bicchiere in ogni grande magazzino tipo Standa, Upim). Nel fondo del bicchiere si pratica un foro che servirà per il passaggio del filo di collegamento alla « centralina ». Si sagoma del cartoncino spesso, meglio della faesite o del compensato in modo tale da fare un anello che esternamente si incastri nel tubo, internamente nella capsula. Un po' di collante può rendere più solido l'incastro.
Questo bussolotto deve essere idrodinamicamente stabile quindi, per evitare che si rovesci, dobbiamo appesantirne un lato. Ho usato due piombi da circa 80 grammi, del tipo usato per il bilanciamento delle ruote dei camion (quelli delle auto sono troppo leggeri).
Naturalmente, prima di fissare i piombi definitivamente con del collante, ho fatto delle prove in modo che l'affondamento del bussolotto non fosse superiore a 10 cm, non dimentichiamo che il ronzìo dovrebbe imitare degli insetti in difficoltà, e gli insetti sono in superficie. Se usate un bicchiere, una parte è già chiusa, e il foro di uscita del cavo può essere sigillato con dello stucco, il migliore è quello epossidico a due componenti che dopo circa 24 ore diventa durissimo. L'altra apertura va sigillata con una membrana, il materiale con cui realizzarla può essere un sottile foglio di gomma ma l'ideale è l'impiego di uno speciale tessuto di gomma, nato apposita-

Batteria da 9 V
R_1 1,2 kΩ
R_2 10 kΩ
R_3 22 kΩ
tutte da mezzo watt
R_4 potenziometro miniatura da 20 kΩ, lineare
C_1, C_2 condensatori a carta da 0,82 µF, oppure elettrolitici non polarizzati; si possono ottenere ciascuno con due condensatori elettrolitici da 1 µF e da 6,4 µF posti in serie con i terminali positivi collegati tra di loro
S_1 interruttore: a levetta, combinato col potenziometro oppure combinato con la presa della sonda
Q_2, Q_1 BC140 o similare NPN
D capsula telefonica di tipo magnetico di circa 300 Ω

Particolare del circuito; notare come è stata modificata la presa per funzionare anche come interruttore.

mente per essere usato come membrana nei polmoni di compensazione degli impianti idrici. Detto tessuto si può facilmente trovare nei grossi negozi di articoli di gomma. Questa membrana andrà fissata all'esterno del « bussolotto » col collante e legatura metallica, badando a tenerla tesa. Prima di ciò dobbiamo pensare al collegamento meccanico tra la membrana metallica della capsula e la membrana esterna di gomma. E' necessaria una lunga vite e un dado. Il dado (3 MA) deve essere fissato al centro

Bussolotto in fase di costruzione: si può notare l'anello distanziatore tra contenitore esterno e capsula telefonica.

Notare la testa della vite, la rondella e la membrana incollati usando un adesivo I.S.

Particolare di costruzione del bussolotto: i pesi di piombo e il dado incollato alla membrana della capsula.

Particolare della legatura della membrana elastica.

della membrana metallica; potete tentare con una saldatura ma il metallo della membrana si presta poco e c'è il rischio di danneggiarla. Quindi consiglio vivamente l'uso di un collante per metalli in particolare dell'I.S. 12 della LOCTITE: è un collante cianoacrilico liquido eccezionalmente tenace e rapido. Attenzione solo al costo (4.500 lire la confezione da 20 grammi) e alle dita che, se sporche di collante, facilmente rimangono fisse tra di loro: in questo caso il solo modo per staccarle è il bisturi del pronto soccorso. Va usato in dosi piccolissime ed è sicuramente migliore di una saldatura. Detto collante può servire anche per fissare la membrana esterna al bussolotto. La vite sarà l'asta vibrante che collega le due membrane.
Ricapitolando: fissiamo la capsula al contenitore. Aggiungiamo i piombi di stabilizzazione. Incolliamo un dado 3 MA al centro della membrana metallica della capsula. Fissiamo la membrana di gomma sottile al contenitore con l'aiuto di una legatura. Facciamo un piccolo foro nella membrana in corrispondenza della verticale del dado. Introduciamo nel foro una vite lunga e avvitiamola nel dado, la sua lunghezza deve essere tale che la testa appoggi sulla membrana di gomma. Svitiamo, mettiamo sotto la testa una rondella di metallo o fibra, riavvitiamo e incolliamo il tutto. Se tutto è stato fatto a dovere, il bussolotto sarà a tenuta d'acqua e presenterà il lato di uscita del filo sempre verso l'alto.
Le numerose fotografie e il disegno saranno di valido aiuto a chi deciderà d'intraprendere la costruzione di questo semplice progetto.
Un'UNICA avvertenza: non lasciarlo in funzione con continuità, e spesso variare la frequenza d'emissione: nessun insetto caduto in acqua produce un ronzio continuo.

In bocca al pesce!!

* *

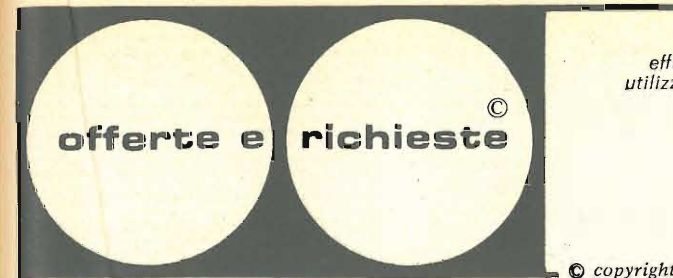
SEGNALAZIONI LIBRARIE

Di **franco muzzio & c. editore**, via bonporti 36, padova (☎ 049/661147), tre novità:

— della serie « manuali di elettronica applicata » (componenti):

18. Ratheiser/Pichler — **manuale di optoelettronica**
(i componenti optoelettronici: teoria, caratteristiche tecniche, applicazioni pratiche).
Un'introduzione alla moderna tecnica dei componenti elettronici ottici: fototransistori, fotodiodi, led, cristalli liquidi, laser.
La trattazione teorica e pratica è preceduta da un'ampia introduzione alla fisica dei semiconduttori. 136 illustrazioni e 5 tabelle - 176 pagine - L. 4.800.

19. Dietmar Benda — **manuale dei circuiti a semiconduttori**
(come funzionano e come si adoperano i componenti elettronici semiconduttori: un manuale di base).
Questo volume, dedicato ai tecnici, ma anche agli studenti e agli hobbysti, introduce allo studio delle caratteristiche fisiche ed elettriche, del funzionamento e delle applicazioni pratiche dei circuiti a semiconduttori.
Concepito come un testo di lavoro, in esso trovano spazio esempi pratici, esercizi e utili schemi per la ricerca dei guasti più frequenti. 141 illustrazioni e 14 tabelle - 192 pagine - L. 4.800.

La terza novità è **SEGNALI** di F.R. Connor.
Segnali è il primo di una nuova serie di sei titoli che trattano gli argomenti fondamentali di elettronica e telecomunicazioni. 144 pagine - L. 3.800.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte CALCOLO

VENDO HEWLETT PACKARD 67 L. 420.000. Calcolatore programmabile, lettore di schede « intelligente ». La registrazione ed il caricamento di dati e programmi su o da schede magnetiche possono essere effettuate anche automaticamente durante l'esecuzione del programma. Biblioteca « HP » con oltre 3.000 programmi riguardanti: ingegneria elettronica, civile, meccanica; topografia medicina nucleare, matematica, statistica, applicazioni finanziarie-economiche.
Romualdo Cozza - viale Carlo Felice 101 - Roma - ☎ (06) 7570520.

VENDO MINICOMPUTER MOTOROLA Mek 6800 O2 con interfaccia registratore, 512 Byte RAM, 1 K ROM, tastiera Hex. L. 200.000. Interfaccia Video 16 x 64 L. 230.000. Unità matematica con stampante termica per microprocessore e tastiera, con programmi e schemi applicativi L. 150.000. Cerco programmi in Basic.
Graziano Ceccotti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 616046 (9 ÷ 12 e 15 ÷ 19).

VENDO HP 97 ANCORA IN GARANZIA al miglior offerente.
Franco Romano - via Baroncini 35 - Chieti.

VENDO SR-52 programmabile a schede magnetiche. Perfetta con numerose schede vergini, completa di manuali in lingua inglese e imballaggio originale. Tutto a sole L. 200.000.
Francesco Bargiacchi - viale Roma 177 - Marina di Pietrasanta (LU) - ☎ (0584) 20379 (solo serali).

MK 4102 (=2102 VELOCE) RAM 1 K a L. 1.000; 8224 (clock for 8080) L. 2.500; dispongo inoltre di altre RAM statiche e dinamiche di varie capacità, ROM, LSI vari, CMOS 4000, TTL 74, ecc. Tutto il suddetto materiale è in parte nuovo e in parte di recupero ma funzionante e provato. Cerco inoltre tastiera e materiale inerente i microprocessori e oscilloscopio in buone condizioni.
Antonio Brocchi Colonna - via Marinoni 14 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 22066.

A TORINO E' SORTO IL PRIMO CENTRO di incontro per gli appassionati di microcomputers di questa città: è inoltre disponibile una serie di elaboratori professionali montati o in scatola di montaggio e una ampia documentazione per chi non si è ancora dedicato a questo settore avanzato dell'elettronica. Il raggio d'azione del centro comprende il Piemonte e la Valle d'Aosta.
Gabriele Trabia - via Santa Giulia 27 - Torino - ☎ (011) 885241.

MICROPROCESSORI. Vendo memorie 16 K dinamiche, Eprom 2708, programmatore di Eprom, μP. 280-CPV, Z-Pio, software, basic, documentazione, libri sui μP. Programmo Eprom.
Luigi Scaramuzzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863.

offerte SUONO

VENDO O PERMUTO con materiale fotografico Mixer, Nuova Elettronica LX168 in contenitore legno, 12 cursori a L. 90.000 trattabili, oppure permuto con strumentazione. TV Games 10 giochi b/n mai usato L. 50.000. Riviste Elettronica Sperimentare (anni 1974-75-76-77-78-79) sciolte UK 527 L. 10.000. Oppure permuto con materiale di mio gradimento.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo ore 20).

SINTETIZZATORE PROFESSIONALE 3 ottave costruisco a L. 450.000: VCO, NOISE, LFO, VCF, VCA, SAMPLE/HOLD, AR, ADSR, pedale filtro. Completo di mobile e pannello serigrafato, esteticamente perfetto. Ne vendo anche la scatola di montaggio (L. 420.000 + s.s.) e gli schemi.
Giovanni Calderini - via Delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804 (15 ÷ 16).

modulo per inserzione ✱ offerte e richieste ✱

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate.
Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

COMPILARE

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap. — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

VENDO ALTOPARLANTE WOOFER Clare a sosp. pneum. Ø 32 cm., 60 W L. 30.000. Filtro 3 vie L. 7.000.
Giorgio Fogliella - via Nuova Provinciale 25/A/3 - S. Salvatore Fieschi (GE) - ☎ (0185) 381007 (solo serali).

ORGANO « GIACCAGLIA » tastiera numerata, 2 ottave e ½, mobile in mogano, completamente elettronico con 12 bassi e 3 effettivi + vibrato L. 50.000. Tratto solo con residenti Milano.
Giacinto Mandrillo - via Degli Astri 26 - Milano - ☎ (02) 419889 (solo serali).

CEDESI CAUSA REALIZZO: impianto luci psichedeliche 3 canali da 1 Kw ciascuno con sensibilità regolabile su ogni canale completo mobiletto metallico (L. 28.000); Preamplificatore stereo 3 ingressi, out tape, loudness mobile, legno e metallo (L. 22.000.); Filodiffusore Siemens ottimo per incasso (L. 12 mila); Piastra Dual con puntina diamante 33-45-78 giri (L. 16 mila); Riverbero elettronico (L. 16.500); Tremolo per chitarra (L. 10.000); Ricevitore per la CB quarzato RX27 (L. 16.500); 20 dischi 33 giri (L. 24 K).
Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - Bari - ☎ (080) 367736 (14,00÷15,30 e 20,30÷21,30).

OCCASIONE PRIVATO VENDE REVOX A77 velocità 19-38, con testine nuove. Si vende inoltre il seguente materiale: compressore-espansore profession. Siemens, Mixer, Ampli 100 W, generatore Unaohm EM96R.
Giorgio Rossi - via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ (02) 347247 (solo serali).

VENDO CASSE « AR-4XA »; tipo: sospensione pneumatica, 2 vie, impedenza nominale 8 Ω, potenza minima consigliata 15 Watt L. 120.000.
Giulio Mangia - via M. Stanzione 18 - Napoli - ☎ (081) 374301 (15÷17 giorni pari).

offerte VARIE

cq elettronica annate 1969-1977 complete con raccoglitore vendo miglior offerente.
Mario Berutti - via Grotte Bianche 7/B - Catania - ☎ (095) 323848.

FM 88-108 TRASMETTITORE VENDO - Potenza 15 W - PLL. Amplificatore 100 W per detto L. 750.000 completo. Altro trasmettitore 15 W FM L. 390.000. Antenna 4 x 2 collineare nuova mai usata ancora imballata L. 280.000. Amplificatore 400 W DB elettronica come nuovo vendo. Eseguo montaggi FM e taratura trasmettitori FM 88-108 MHz.
Giovanni Turco - viale Tito Labieno 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (serali).

ESEGUO CIRCUITI STAMPATI in fotoincisione. Inviare il disegno del circuito in scala 1 : 1 possibilmente su lucido.
Eligio Cattaneo - via Appiani 14 - Senago (MI) - ☎ (02) 9988291.

VENDO TRASMETTITORE GELOSO G4-228 MK II completo di alimentatore G4-229 oppure cambio con G4-228 e relativo alimentatore. Telefonare per informazioni.
Paolo Coraini - via Sarzanese 103 - Massarosa (LU) - ☎ (0584) 93622 (8,30÷13).

VENDO RTX 2 m. portatile Beltek, 12 canali quarzati (10 ponti più 2 dirette), con altoparlante, antenna, batterie Nikel-Cadmio e ricarica batterie a 220 V entrocontenuti. Potenza trasmissione 1,5 W. Con borsa spalleggiabile e micro a mano L. 280.000. Dimensioni l. 17,3 - h. 13,2 - p. 5,6 cm.
Giordano Bonini - viale Pasubio 10 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 547067 (ore 20÷22).

VENDO RICEVITORE COLLINS R-392/URR copertura continua 0,5÷32 Mc sintonia digitale meccanica con doppio alimentatore e completo di 2 manuali di servizio. Prezzo L. 550.000 trattabili. Telescrivente revisionata Olivetti T2CN a foglio in elegane mobile/contenitore metallico blu cobalto, completa di demodulatore a circuiti integrati. Prezzo L. 250.000 trattabili. Gradite visite a domicilio per prove. Forte sconto a chi acquisterà entrambe le apparecchiature.
Gianni Bontempi - via Torre 53 - Malonno (BS) - ☎ (0364) 61041 (ore ufficio).

VENDO TELAI STE AR10 26,9-27,6 MHz L. 32.000 convertitore AC2B 144-146 MHz, uscita 26-28 MHz L. 20.000. Usati pochissime volte.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - Favaro Veneto (VE).

CEDO TELESCRIVENTE T2N o CN? funzionante L. 40.000; Kit Radioelettronica (3-78 4-78) frequenzimetro cronometro funzionante da inscatolare 10÷110 MHz, 10 mV, 1 μs, 1 sec. (costo Kit 130 K) cedo a L. 100 K. Inoltre cedo miglior offerente Multimetro Sinclair DM2 nuovo; Oscilloscopio 0÷10 MHz, 10 mV monotraccia UNAOHM G470B; Megaciclimetro (grid dip. meter + ondametro) mod. EP518 UNAOHM 3 MHz ÷ 300 MHz come nuovo. Cerco n. 8 visualizzatori HP 5082 7300 per frequenzimetro su **cq** 3, 4-5/78. Cerco antenna Cubical Ouad 2 el. perfetta anche autocostruita ma estremamente robusta (vento 180 Km.).
Livio Benedetti - via Tornafol 14 - Chatillon (AO) - ☎ (0166) 61224 (20÷22).

VENDESI PACE CB 8040 mancante di due transistori in ricezione di cui ho le sigle e funzionante in trasmissione L. 40.000 trattabili. Vendesi maggior offerente ricevitore G4-215 ottimo funzionante 10-11-15-20-40-80 m.
Gino Attaianese - via De Nicola 5-B - Torre del Greco (NA) - ☎ (081) 8811374 (13÷14,30).

SOMMERKAMP TS5632 DX Walkie Talkie portatile autonomo 32 ch. - 5 W alimentazione a pile (e DC 13,8 Volt) particolarmente adatto al mare, monti e in tutte le escursioni. Usato solo due volte. Vendo a L. 130.000 non trattabili. Perfettamente funzionante. Disposto qualsiasi prova!
I2IEJ, Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.

RTX CB 47 ch (46+22 A) 4 W out + amplificatore RF CB 4 W in 90 W out + rosmetro - wattmetro « Hansen » 100 W FS a L. 150.000.
Edoardo Padovan - via Roma 30 - San Polo di Piave (TV) - ☎ (0422) 742013 (ore 14÷17).

OSCILLOSCOPIO MOD. G50 « Unaohm » completo di sonda vendo per L. 200.000 + s.p. - Vendo inoltre rotore CDE mod. AR30 nuovo tipo + antenna Hy-Gain direttiva 3 elementi f.za 144 MHz - modello 23 per L. 60.000 + s.p. (in omaggio cedo saldatore a mazzetta da 150 W + telescopio 30 x 30 + box con altoparlante 8 Ω Philips + antenna « Zodiac » per barra/M f.za 27 MHz).
Gianni Capuano - via Vitt. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84223 (solo serali).

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ CALCOLO ☐ OM/SWL CB ☐ SUONO ☐ VARIE

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
1441	Rivelatore a prodotto per ricevitore R-390A/URR		
1452	Manuela, un robot della "prima generazione"		
1458	La tombola con la calcolatrice tascabile		
1462	Anno 1979: Odissea di un frequenzimetro		
1471	Sette segmenti sette		
1477	Una segnalazione di allarme via radio		
1480	Un contatore di impulsi		
1482	Il più semplice campanello elettronico		
1484	il trofeo ABAKOS alias compusperimentare		
1500	Codificazione efficiente in canali disturbati		
1505	Costruitevi questo gioiello di AFSK		
1510	un "gadget" di nome CHIAMAPESCI		

RISERVATO a cq elettronica

agosto 1979	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

FT277-B YAESU-SOMMERKAMP corredato di microfono, ventola, filtro CW e quarzi per 10-11-15-20-40-80-160 metri più VFO e altoparlante separati, completo di manuale operativo e imballo originale, il tutto nuovo e perfettamente funzionante, vendo a L. 900.000.
Peppino Berria - via Lanusei 24 - Cagliari - ☎ (070) 657468 (ore serali).

VENDO RTX PACE Sidetalk 1000 M+AM/SSB come nuovo + VFO + Preamplificatore d'antenna Loray 25 dB. Il tutto a L. 250.000 Tokay PW 5024 L. 100.000. MK 19 II non funzionante L. 20.000 BC 348L copertura continua fino a 18 MHz perfettamente funzionante. Tratto solo con zona Roma.
Marco Bartolacci - viale G. Marconi 152 - Roma - ☎ 5565527 (ore 21).

VENDO MOTOCROSS Barbiero 125 cc. 1 anno di vita a L. 950 mila o permuto con stazione base 27 MHz AM ed SSB purché a quarzi preferibilmente: Midland 13 - 898BA 220 V. Prezzo della moto trattabile se contanti. Tratto con provincia di Torino.
Marcello Casetta - via Torino 31 - None (TO).

MORSE CONVERTER - Collegandolo all'atoparlante del ricevitore, converte i suoni morse in lettere visibili su display alfanumerico. Dotato di filtri attivi per una ricezione selettiva di circa 200 hz, di oscillofono per trasmissione e di uscita Asci parallelo.
I2ZTW, Omero Graziani - via Mario Borsa 67 - Milano - ☎ (02) 3535957 (serali).

ALCUNE VALVOLE U-415 e L-409 Zenith triodi per ricezione, nuovi, ancora imballati a quattro piedini europei, 4 volt di filamento a migliore offerente cedo: oppure cambio con altri materiali radio prebellici o libri di radiotecnica di mio interesse.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro - ☎ (0721) 32925 (ore pasti).

CAUSA CAMBIO HOBBY vendesi stazione CB composta da: alim. stab. autom. 5 Ampere Apel baracco electrof. CB 800 23+22 A con VFO ELT elettronica applicato (120 ch.). Funzionante a quarzi (23+1) canali opp. VFO Wattametro Hansen 10÷100 Watt. Amplif. lineare 100 Watt autocostruito, microfono orig. e preampl. autoc. L. 300.000.
Corrado Maucieri - via S. Martino 107 - Pachino (SR).

VENDO RTX 2 m portatile Beltek, 12 canali quarzati (10 ponti più 2 dirette), con altoparlante, antenna, batterie Nikel + Cadmio e ricarica batterie a 220 volt entrocontenuti. Potenza trasmissione 1,5 W. Con borsa spalleggiabile e micro a mano L. 280.000. Dimensioni L 17,3 H 13,2 P 5,6 cm.
Giordano Bonini - viale Pasubio 10 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 547067 (ore 20÷22).

VENDO TV GAME b.n. 4 giochi « video match » di elegante estetica a sole L. 15.000. Vendo inoltre skateboard Cobra con ruote anti-scivolo a L. 15.000, vendo poi « La chimica max » nuova, usata 2 volte con microscopio a tre ingrandimenti a L. 15000 in blocco L. 42.000. Spese postali a vostro carico.
Fabio Ranuzzi - via Amerigo Vespucci 12 - Maranello (MO).

LAFAYETTE MULTIBANDA PORTATILE sintonia continua AM-SW-FM-PBhi-PBlo-UHF-Smiter-Squelc-Toni-AC-DC nuovo a lire 135.000 - BC 348R revisionato, alimen. rete 220 entrocont. altop. L. 100.000 - Frequenzim. digitale Wilbikit 0-50 MHz a L. 85.000.
Domenico Ariaudo - via Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567.

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE per cessato interesse: FT250 con serie valvole di ricambio direttiva HyGain TH3 10-15-20 M. verticale 10-15-20-40 m. Mosley; Osker 200 - Microfoni ceramici e dinamici vari - Rosmetro wattmetro Tenko 100 W/10 W; 2 Tranceivers CB 800 Electrophonic mobile; antenna CB mobile tranceiver CB Johnson Mod. 124 M stazione base canalizzato e VFO con monitor su due canali micropreamplificato ANL wattmetro rosmetro percentuale modulazione incorporati Antenne varie per CB - 300 metri cavo RG 58 - Attenzione vendo solo in blocco - Il tutto è nuovo.
Giacomo Coppolecchia - via Baccarini 152 - Molfetta (BA) - ☎ (080) 915241 (ore 17,30 solo sabato).

ELETTRONARCOSI amtrod, cedo a L. 6.500; fusibile elettronico amtrod a L. 7.500; Valvole finali Toschiba 6SJ6C a L. 8.000 cadauna; convertitore amtrod CB - onde medie a L. 16.000; ventola nuove ancora in imballo originale per ricetrasmettitori Yaesu - Sommerkamp a L 22.000; coppia di altoparlanti Autovox, nuovi 2x7 W, 4 Ω, a L. 12.000; antenne CB per auto, attacco magnetico, altezza max cm. 60, caricate, L. 8.500. Ad ogni prezzo, aggiungere spese postali anche se contrassegno.
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato o domenica ore pasti).

VENDO TELECAMERA PHILIPS Mod. EL 8000 in buone condizioni. Vendo inoltre cinepresa Ricoh 800 Z con accessori a L. 180.000, praticamente nuova. TV 5" Crown con radio AM-FM incorporata a L. 180.000. Fuoribordo Whitehead W 6, gambo corto, inusato, con accessori a L. 300.000.
Pierromano Fioravera - corso F. Ferrucci 97 - Torino - ☎ (011) 389042 (19÷21).

VENDO ANTENNA COLLINEARE 88÷108 MHz a quattro dipoli in fase, lunghezza 9 metri, guadagno 9 dB su 180° 6 dB su 360°. Vendo pure collineare 2 dipoli lunga 6 m e con guadagno 6 dB su 180°, 3 dB su 360°. La prima a L. 130.000, la seconda a L. 80.000, entrambe nuove.
Luigi Zanin - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

BC 348L lunghe 200-500 Kc corte 1,5 - 18 Mc non manomesso e perfettamente tarato ottimo stato originale vendesi L. 150.000 con alimentazione 220 V, cuffia e altoparlante.
Antonio Azzena - via G. Tiraboschi 20 - Roma - ☎ (06) 894257 (20,30÷22,30).

VENDO RIVISTE SPERIMENTARE rilegate in 2 volumi in tela verde con scritte in oro dal 1° numero al 48° numero in ragione di L. 18.000 cadauna. Riviste Onda Ouadra rilegata in tela nera con scritte oro 24 riviste a L. 20.000 vendo in oltre 2 volumi in tela verde, scritte in oro di Scientific American 1970-1971 10 fascicoli per volume a L. 15.000 cadauno. Vendo numeri sfusi della Scientific American (Le Scienze) antecedenti il 1978.
Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dopo le 18).

VENDO TRASMETTITORI TV - IV - V - finali a valvole e a transistor. Esecuzione semi e professionale, vendo modulatori video e audio, cambio o vendo videoregistratore a bobine (VTR 700 Akai) con testine da sostituire con generatore barre colori una ohm P.680.
Stefano Altair - via L. Briganti 6/3 - Savona.

VENDO UN GENERATORE DI FUNZIONI tipo LX 146, di Nuova Elettronica, perfettamente funzionante, a cui manca solo il contenitore, le manopole e i bocchettoni, a L 35.000. Sarei disposto a scambiarlo, aggiungendo eventualmente del danaro, con un RTX CB di tipo non portatile, anche non funzionante.
Gabriele Gatti - via Francia 14 - Croce di Casalecchio (BO) - ☎ (051) 578591.

VENDO N. 55 APPARECCHI RADIO produzione commerciale periodo 1931/42 (marche: Marelli, Philips, Voce del Padrone, Minerva, Superla, Simens, ecc. ecc.). 50% funzionante mobili in buono stato.
Pierpaolo Bonacini - via Sgarzeria 28 - Modena - ☎ (059) 356660 (ore ufficio).

TELEVISORI VALVOLARI Radiomarelli Mod. RV527U e simili vendo. Ottime possibilità di riparazione o recupero cinescopi, trasf. alimentazione EAT. altoparlanti ecc. anche smontati). Prezzi trattabili, scrivere per accordi.
Angelo Zaina - vicolo del Pane 4 - Malonno (BS).

AUTORADIO ONDE MEDIE Piper Autovox, completa di 2 altoparlanti ,ottima anche come 2ª conversione di RX autocostruiti, cedo a sole L. 10.000. Coppia tweeters risposta fino a 18 kHz, potenza 20 W, a cono (Isophon - GBC) vendo a L. 10.000. Cerco surplus boe sonore (Sonobuoy, codice militare AN/SSQ...). Qualcuno ne possiede e vuole cederle? Non sono una spia, ma solo un collezionista...
Ugo Fermi - corso Turati 19 bis - Torino - ☎ (011) 585390 (pasti e serali).

PER CESSATA ATTIVITA' VENDO Drake T4XB - R4B - AC4 - MS4 fatti tarare e sostituire valvole e non usati più. 2 el. Beam Hy Gain 402BA per 40 m. Rotore Ham II. Traliccio 5+4 retraibile + 5 m. Mast retraibile. Commutatore ant. 1 via 5 posizioni. Microfono Turner 454 con Rosmetro. Convertitore mmc 144-28 STE, 4 ant., 11 el. Fracarro + altro materiale. In blocco prezzo interessante. Si cambierebbe con conguaglio con Caravan Kg. 600-700 di 2 o 3 anni. 73 a tutti gli amici e fortuna nel DX. 51 particolari al CW.
I6BQI, Angelo Brandolini - via Bari, Villa Raspa - Spoltore (PE) ☎ (085) 21134 (sera 20÷21).

VENDO PER RINNOVO STAZIONE TX autocostruito 100 W AM e portante controllata per decametriche con UFO G4/102 e due 807 in finale con 27 MHz a L. 140.000 trattabili. Vendo inoltre tubi a raggi catodici 5AOP1 a L. 20.000 3BP1 a L. 18.000. 2AP1 a L. 16.000. Autoradio Voxson da revisionare a L. 7.000. Cerco o cambio con altro materiale in mio possesso microfono da tavolo preamplificato.
Gianfranco Simoni - via F. Turati 6 - Castelfiorentino (FI) - ☎ (0571) 61643 (20,30÷21,30) - (055) 577141 (ore ufficio).

SWL OCCASIONE VENDO modico prezzo. RX Geloso G4-216 seminuovo. BC 312 alimentazione 220 V da cambiare raddrizzatrice BC 348. Alimentazione 220 V 12 V cc. completo. I suddetti apparati sono tutti funzionanti. 19 MK II completi di variometri, cuffie etc. Due apparati vendo. Telescrivente TG7 seminuova, completa di alimentatore USA originale. Fare offerte.
Osvaldo Genovesi - via Valdinievole 189 - Galleno (FI).

RTTY OLIVETTI mod. T2CN a foglio perfetta L. 180.000. Demodulatore a stato solido, shift variabile, tubo indicatore DG7/32 L. 80.000. Transverter da 144-146 a 27-29 MHz all mode L. 70 mila. Ancora disponibili schede e quarzi originali per FT 277 e FT 101.
Andrea Bosi - vie Chiesa 71 - San Martino (FE) - ☎ (0532) 99155.

TELETYPE MOD. 35 ASR (8 bit) consolle con lettore e perforatore in ottimo stato. Olivetti TE318 con lettore e riavvolgitore elettrico di nastro in ottimo stato. Vendo o cambio con TE315. Possibilmente zona Milano.
Francesco Berio - via Diaz 17 - Arluno (MI).

VENDESI RICEVITORE a copertura continua Barlow Wadley MK2 nuovo in garanzia, L. 220.000. Frequenzimetro digitale 480 Mz L. 110.000. Antenna Hustler per 432 Mz L. 40.000. Antenna filare trappolata per 40-80 m L. 35.000. Linea Drake R4 C T4XC MS 4 AC4 MN L. 2.000. Nuovi imballati. Garanzia ancora da spedire L. 2.000.000. Ricetrans 2 metri FM Ken 6 canali quarzati pile al ncd alimentatore 2 Watt input Walkie talkie L. 200.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia - (AL) - ☎ (0143) 65571 (serali).

VENDO SOMMERKAMP FT 250 decametriche + 27 AM-SSB-USB. Pred. CW 240 W come nuovo. Qualsiasi prova. Usato pochissimo. Preampli SBE da tavolo. Ros. Wat. ere. Tutto a L. 630.000.
Ascanio Felici - via delle Croci 28 - Tarquinia (VT) - ☎ (0766) 855328.

RICEVITORE AERONAUTICO (ex Torre controllo) « Sadir » - 100÷156 MHz AM canalizzato con VFO esterno; in perfette condizioni vendo L. 200.000. Oppure cambio con Telescrivente Olivetti T2.
Antonio Bottazzi - corso G. Agnelli 70 - Torino - ☎ (011) 322591 (pasti).

TELESCRIVENTE A NASTRO con demodulatore da revisionare cedo al migliore offerente.
Mario Comuzzo - via S. Francesco 26 - Branco (UD) - ☎ (0432) 680044 (8,00÷19,30).

VENDO RICEVITORE TRIO mod. 9R59DS, copertura continua 0,5÷30 MHz, con bande radioamatori allargate. Ricezione AM-CW-SSB L. 80.000; Ros-wattmetro L. 10.000; antenna auto caricata 27 MHz + 2 elementi 1/4 d'onda L. 8.000. Tratto solo con Bologna e provincia.
Alessandro Matteucci - via Achille Grandi 3 - Bologna - ☎ (051) 431603 (9,00÷11,00).

CEDO RX - BC 312 efficientissimo, alimentazione 220 V con schemi e a richiesta filtro B.F. - RTX Wireless - set 68 P con schema antenna Ringo 27 MHz. Prezzi da definire.
Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - Bologna - ☎ (051) 310188.

VENDO SWI DRAKE mod. SW-4A Broadcasting con altoparlante MS-4 perfettamente funzionante con relativi schemi ed illustrazioni. Scrivere. Offerta eccezionale.
Giempiero Brocchi - via Arturo Martini 4 - Milano.

OCCASIONISSIMA: Sommerkamp TS5632 DX portatile, 32 ch. (tutti quarzati); accessoriato con Mike Ext, 10 pile NI-CD; imballaggio originale, custodia, istruzioni e schema elettrico; L. 150.000 con in regalo carica-batterie automatico, pre-amplificatore microfonico - libro « CB-Radio ». Eventualmente scambio conguagliando con generatore di funzioni LX 146 di N.E. o frequenzimetro.
Flavio Marchi - via De' Menabuoi 3/bis - Padova - ☎ (049) 614179.

VENDO: Portatile Tokai mod. TC512G - 2 ch. - 1 W L. 35.000 + RTX Pearce Simpson mod. Phanter SSB 23 ch. - 5 W a L. 240.000 + Rosmetro Hansen mod. SWR3 a L. 15.000 + alimentatore CTE mod. Lince 13,6 V - 2,5 A a L. 15.000. Antenna b.m. Avanti mod. AV327 a L. 25.000. Antenna b.m. Avanti mod. Raler a L. 20.000. Tutto il materiale in ottimo stato con imballi originali.
Fulvio Righi - via Ungaretti 8 - Rolo (RE).

BARACCHINO CB 515 Astro Line + lineare 15 W AM, 30 W, SSB CTE + rosmetro CTE + antenna Sigma B.M. 100 W, cm. 1,65 offresi per L. 120.000 o cambio con materiale fotografico di mio interesse (ingranditore o zoom). Tratto con Bologna o dintorni.
Bruno Benedetti - via Pasqualino 17 - Bentivoglio (BO) - ☎ (051) 503331 (8÷13 - 15÷18).

VENDO CAUSA DOPPIONE nuovissima Enciclopedia Curcio di Scienza e Tecnica a metà prezzo rispetto ai fascicoli per L. 60.000 trattabili. Garantisco che gli 8 volumi sono in perfette condizioni non essendo mai stati usati. Sono perfettamente rilegati completi anche di sovracoperta. Scrivere per contrattare lasciando possibilmente il n. di telefono. Rispondo a tutti.
Luigi Cotroneo - corso Moncalieri 494/14 - Torino.

VENDO RICEVITORE PER DECAMETRICHE marca Trio Kenwood mod. OR666 L. 200.000. Cerco inoltre schema elettrico (anche fotocopia) dell'apparao Drake TR72 144 MHz Tranceiver.
Giuseppe Leo - via Fusaro Baia 54 - Bacoli (NA) - ☎ (081) 8687460 (solo serali).

FT101E YAESU con schede « Speech Processor » e « Noise B. » incorporate vendo a L. 750.000 trattabili, o permuto in parte con materiale BF-AF per emittenti libere FM. L'apparato ha le valvole finali nuove e 2 filtri a quarzo 9 MHz per SSB. Usato solo per due Contest da un amico OM e quindi messo in un angolo per mancata licenza 15. Disposto a farlo provare « De Visu » con spostamenti a mio carico purché non oltre la Toscana.
Federico Paoletti - via del Pino 70-A - Livorno - ☎ (0586) 579205 (20,30÷22).

19 MK 3° VERAMENTE NUOVO ottimo x 40-45-80 m. da 2 a 8 MHz AM-CW, 220 V + variometro d'antenna, vendo a L. 150 mila, o cambio con R.T. 2 m., sintonia continua FM-SSB, non autocostruito. Tratto preferibilmente con Piemonte, Liguria e Lombardia.
Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 73929 (solo ore serali).

MACCHINA MORSE D'AUTORE (F. Rosati - Milano 1874) provenienza ex PP.TT. perfetta, vendo o cambio con Linea Drake o ricevitori professionali sintonia continua tipo 390 URR. Ricevitore profess. AC16 sintonia continua funzionante vendo. Il tutto anche in blocco.
Bruno Bosio - via Giovanni XXIII 28-A - Ventimiglia (IMP) - (0184) 31771 - 33250 (ore ufficio).

POSSO FORNIRE qualsiasi tipo di manuale (TM) originale americano per apparecchiature Surplus di qualsiasi tipo americane. Tenete presente il mio indirizzo, vi potrà servire!
Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze - ☎ (055) 661075 (ore 20,00).

VENDO ANTENNA MOONRAKER originale inusata. Impossibilitato montaggio. Prezzo Eccezionale.
Alberto Cappellari - via Vegri 52 - Ferrara - ☎ (0532) 27228.

AMPLIFICATORE LINEARE VENDO mod. C.T.E. Speedy RF100 usato pochissimo. Scrivere o telefonare ore pasti L. 90.000.
Antonio Casellato - Riviera Roma 37 - Adria (RO) - ☎ (0426) 21724 (ore pasti).

CEDO RX 144-27 MHz ARAC 102 più alimentatore ASAP 154 tutto S.T.E. originale a L. 150.000.
Vittorio Cecchini - via Sanfor 55 - Castion (BL) - ☎ (0437) 27075 (ore 20÷22).

FILTRI PASSA-BASSO originali Bird, vendo a L. 20.000; frequenza di cut-off: 400 MHz, costruzione interdigitale, impedenza costante di 50 Ohm, potenza max. 1 KW R.F. connettori tipo N, interamente argentati. Cedo rotore CDE AR44C completo di parti di ricambio e 25 mt. di cavo di alimentazione a L. 120.000. Cedo a L. 25.000 registratore a cassette Philips K7 + 3 cassette.
Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (19,30÷21,30).

VENDO AR88D. Apparato in condizioni perfette; tarato e completo del Service Manual RCA. Ricevitore a copertura continua, ascolto AM, FM, SSB, CW eccellente per RTTY. Frequenze da 540 Kc a 32 Mc. L. 350.000.
Mario Manini - via Gallina 26 - Ravenna - ☎ (0544) 35319 (ore serali).

VENDO PER CESSATA ATTIVITA' ricevitore Drake R4C completo di filtro AM e di 10 Xtal occorrente solo di piccola revisione sia elettrica e meccanica a L. 490.000. Inoltre RTX FT 277E completo di 45 m., perfetto mai usato a L. 850.000. RTTY'ers vendo TG7-B + demodulatore RX-TX con tubo 2AP1 il tutto a sole L. 150.000. Dispongo di altro materiale elettronico vario e « surplus » scrivetemi.
Fiorenzo Fontanesi - via Modrone 1 - Motteggiana (MN) - ☎ (0376) 50142.

VENDO R4B DRAKE + 10 quarzi opzionali. Convertitore G4-161 G4-163 (144-432 MHz) interamente funzionante. Acquisterei, transiver per 432 Mz; RTX FT101E, 277E, 277B.
IW9AHO, Vincenzo Barresi - via Rocco Semma 41 - Palermo - ☎ (091) 280361 (dalle 21 alle 22).

VENDO RTX 144 - RX VFO AM-FM-SSB-CW, TX UFO + 10 canali quarzati 10 W AM-FM Schift Ponti Iso + pre antenna Ros-W incorporato S meter 220 V o 12 Vcc alim. 7 A. Vendo RTX 144 portatile 12 can., 6 quarzati, 3 W con RIT, pre. ant. ecc. Vendo antenna collineare verticale + antenna direttiva rama, 8 elementi. Se in blocco L. 450.000. Esclusi perditempo.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471 (solo sera).

CEDO TRANSCEIVER 144-146 VHF-FM. S.T.E. mod. AK.20 in perfette condizioni, completo di 12 canali quarzati. Ponti da R0 a R9 Simplex. 145,500 - 145,550 a L. 240.000.
Efisio Ariu - via del Redentore 28 - Monserrato (CA).

VENDO RICEVITORE STE Arac 170. Copertura continua 430-440 e 28-30 MHz in AM-FM-LSB-USB-CW. Praticamente nuovo, in imballo originale, con manuale di istruzioni. L. 120.000.
Marco Balbi - via Egadi 7 - Milano - ☎ (02) 432771 (ore pasti).

ICOM MODELLO IC240, 22 canali quarzati duplex e simplex, compresi tutti i ponti ripetitori FM, 144 MHz, mai usato, garanzia Marcucci di regolare importazione in bianco, vendo causa OM e zona negativi, al miglior offerente con prezzo base L. 280.000, oppure cambio con qualsiasi oggetto, dico qualsiasi oggetto, purché di pari valore, l'importante è farlo fuori. Se interessati, sono gradite le visite per constatare che l'apparato è nuovo di zecca.
Luigi Masia - via Repubblica 48 - Nuoro - ☎ (0784) 30207 (ore ufficio 8÷14).

VENDO MULTIMETRO DIGITALE Fluke Mod. 8020 A nuovo con borsa, sonda R.F., alim. rete L. 200.000. Multimetro digitale Dynascience 3½ digit L. 80.000. Probes logici TTL Hewlett-Packard nuovi, composti da: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 200.000. Millivoltmetro DC 4½ cifre Digitec L. 150.000. Multimetro a valvole CGE L. 50.000.
L. Testa - via Q. di Vona 27-A - Cassano D'Adda (MI) - ☎ (0363) 63564 (ore 19÷22).

OSCILLOSCOPIO UNAOHM G421 DT, 4 mesi di vita, garanzia originale, completo n. 2 sonde 1 : 1, n. 1 sonda 10:1 e n. 1 sonda demodulatrice, L. 550.000. Generatore onde quadre e sinusoidali J.E. Sugden, 20÷20.000 Hz, dist. 0,02%, attenuatore calibrato 1 mV ÷ 2 V più uscita riaa ± 1dB (per controllo pre) più millivoltmetro AC J.E. Sugden, attenuatore calibrato 1 mV ÷200 V, lettura RMS e picco-picco, banda passante 10÷100.000 Hz, uscita per oscilloscopio o distorsiometro, L. 550 mila. Tutto in blocco L. 1.000.000. A richiesta invio fotocopia strumenti J.E. Sugdem con caratteristiche.
Maurizio Paganelli - via Gabici 32 - Ravenna - ☎ (0544) 64562 (21÷24).

CIRCUITI STAMPATI ESEGUO in fotoincisione. Foratura 0,3÷÷3 mm, inviare il disegno in scala 1 : 1. Pagamento in contrassegno + spese postali.
Eligio Cattaneo - via Appiani 14 - Senago (MI) - ☎ (02) 9988291.

VENDO A L. 20.000 il modulo dell'orologio digitale per auto 12 V National MA-1003. Le spese postali sono a carico dell'acquirente.
Massimo Pegorari - via Montefiorino 23 - Roma - ☎ (06) 6911752 (ore 13-16÷19-20).

VENDO PONY CB78 23 ch - 5 W a L. 50.000 trattabilissime, mixer adatto per radio libere - 6 ch aumentabili: 2 phono, 1 tape, 1 aux, 1 telephone line, 1 mike, preascolto su ogni ingresso, VUmeter, fadder; prezzo trattabile L. 60.000.
Roberto Berteselli - via Ettore Ponti 52 - Milano - ☎ (02) 4221569 (dalle 20 alle 21).

VENDO FINALE DI POTENZA 30 W RMS della Wilbikit mai usato a L. 15.000 - Vendo inoltre TV Games a L. 35.000 trattabili.
Armando Ramberti - via Delle Rose 47 - Roma - ☎ (06) 2583558 (21÷22).

CAMBIO 24 NUMERI rivista « Break » (annate '76-'77-'78 complete) con altrettanti numeri di « cq elettronica » anteriori al 1976, oppure vendo L. 25000.
Mauro Balboni - via Cimabue 8 - Cento (FE) - ☎ (051) 906226 (ore pasti).

OFFRO TELESCOPIO ASTRONOMICO - TERRESTRE lunghezza focale 800 mm, apertura 60 mm, 3 oculari: 45x - 64x - 100x: filtro lunare e solare - montato su trepiede regolabile - Nuovissimo L. 80.000. Radio ricevente multibanda AM-FM-MB-AIR-Police SW Sundesign 40 5 W funzionante batteria e rete L. 35.000. Cambia eventualmente con oscilloscopio mono traccia funzionante conguagliando.
Guido Prost - via Is Mirrionis 57-A - Cagliari - ☎ (070) 281783 (19-22).

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.: oscillatore modulato S.R.E.: provavalvole S.R.E.: tutti funzionanti e completi di manuali a miglior offerente oppure cambio con machina fotografica a telemetro 35 mm compatta.
Angelo Furia - via Guido Radi 1 - Pisa - ☎ (050) 25473.

VENDO FOTOCAMERA LEICAFLEX SL con Summicron 50 mm/F.2 più 3 filtri originali più borsa pronto originale più paraluce originale: L. 450.000 nell'imballo originale. Vendo anche teleobiettivo Elmarit 180 come nuovo, poco usato: L. 450.000 (listino L. 800.000). Consegna e pagamento di persona. Garanzia scritta personale di 10 giorni di prova. Massima serietà.
Giuseppe Callegari - via De Gasperi 47 - Summirago (VA) - ☎ (0331) 909183 (ore pasti).

VENDO STAZIONE CB a L. 160.000 completa di: baracchino Inno-Hit CB 40 canali digitali, aumentatore 3 ampere 16 volt con due strumenti indicatori - VFO - rosmetro e antenna boomelemm e grounde plane.
Franco Ricciardi - via G. Mameli 277-3 - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 51548 (dalle 13 alle 21).

VENDO TRASMETTITORE FM 103 W 15 di (LRR), direttiva 4 elementi. Lineare 55 W, miscelatore stereo 5 ingressi.
Antonio Purificato - porta Dell'Olmo 3 - Castrocaro Terme (FO) - ☎ (0543) 487233.

VENDO STAZIONE CB composta da RTX Pony CB-78 23 ch. 5 W; alimentatore Bremi 2,5 Ampere con tensione variabile da 5 a 15 Vcc; amplicatore lineare Bremi da 40 W 26-28 MHz AM SSB; antenna Ground Plane L.E.M.M. in alluminio e vetroresina 4 radiali a 1/4 d'onda; 22 metri di cavo RG-58 con connessioni; antenna per automobile con 2,5 metri di RG-58 con relative connessioni. Vendo tutto il blocco per L. 150.000 assolutamente non trattabili; naturalmente tutto il materiale è perfettamente funzionante e non è stato mai manomesso. Cerco TRX 144-146 MHz occasione.
Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Officine (PE)

BELCOM LINER 2 RX-TX SSB da 144,0 a 144,430 come nuovo vendo a L. 180.000 trattabili.
Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 24666 (19÷22).

SUPER OFFERTA: vendo ricevitore G207 funzionante; CB Midland 13.795, ground plane, alimentatore, lineare 15 W mobile, lineare 30 W base; RX 144 autocostruito telaietto STE con VFO; RX conversione diretta autocostruito 14 MHz; 3 motori S/Tigre 2,5 glow, 2,5 diesel, 3,68 glow; 2 geromodelli VVC. Scrivete o telefonate. Non perdete questa occasione!!!
Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

AUTOTUNE HEAD FOR ATC/ART - 13 transmitters multiturn unit with dial 0-100, knob, revolution counter, locking device for presetting, perfect mechanic S 22. Engel löter 60 s Type 455 professional rapid soldering iron S 20. - C222/T195 variable capacitor 25-485 MNF one section, 23-437 MNF the other 003'' airgap, whit gears 1½ dia. and 5/8'' dia. 4 x 3 x 4 overall S 10.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - Gorizia - ☎ (0481) 86460 (dopo le 20).

VENDO SPEECH - PROCESSOR (preamplificatore microfonico con compressione di dinamica) autocostruito ma veramente funzionante a L. 40.000; filtro attivo audio (filtro passa-banda a frequenza variabile) a L. 50.000; timer fotografico 0-3 sec.; 0-3 min.; 0-30 min; 0-3 ore con dispositivo di scatto automatico a L. 100.000.
Alberto Bucchioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ (0161) 55698 (solo serali).

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX mod. 502-A veramente buone condizioni vendo. Doppia traccia con due cannoni. Sensibilità da 0,1 mV a 20 V/cm in 17 posizioni, con possibilità di scalibrare. Calibratore verticale-orizzontale incorporato. L. 440.000.
Franco Zanardi - via Valsugana 8 - Milano - ☎ (02) 5691234 (ore 19÷22).

MANUALI TECNICI per ricevitori Collins 388-289-390-390A-391-392 - SP600 - BC1000 - ecc. chiedere elenco completo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano.

VENDO TRANSCEIVER SBE34 80-40-20-15 m. transistorizzato, escluso finale e driver, filtro meccanico Collins, alimentazione entrocontenuta DC/AC, completa di micro turner, estremamente compatta, richiede manutenzione L. 200.000. Heatkit HW32A solo 20 m., alimentatore autocostruito L. 150.000. Lineare 80-40-20-15-10 autocostruito 1 KW, senza valvole 6HF5 L. 80.000.
Nicola Anedda - via Passo Buole 1 - Parma - ☎ (0521) 30948 (18÷21).

OSCILLOSCOPIO SOLARTRON CT 316 L. 150 K. Frequenzimetro visualizzatore H.E. commut. RTX automatica memoria a schede L. 210 K. Ricevitore per banda aeronautica Sadir SP 2C 100÷156 MHz AM canalizzato o con VFO esterno L. 250 K. Dipolo W3D22 5 bande L. 60 K. RX « WHW 43 » 25÷260 MHz AM-FM L. 50 K. Telaietti STE AR10 - AA1 - AD4 L. 40 K. Converter 2 m. AC2 L. 20 K. Telaietto Tx 2 m. AM-FM 3 w L. 40 K. VFO Elt 72÷73 MHz L. 20 K. Grid-dip UK402 L. 25 K. UK 560 L. 25 K. AY3-8600 L. 10 K. Cambio con RTTY.
Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 4470784 (ore pasti).

CAUSA ETA' OFFRO completo per radiotecnica RX 7 gamme tipo R18 funzionante - Alimentatore tutte tensioni raddrizzate - Scatola componenti - 200 libri e riviste - cq - Radiotecnica Gradirei in cambio orologio pendola - valore adeguato.
Vittorio Tognoni - via Goito 5 - Padova - ☎ (049) 38707 (ore pasti).

CEDO IN BLOCCO lezioni teorico-pratiche della Scuola Radio Elettra - schemari radio-TV tutto rilegato - generatore segnali S.R.E. etc. L. 100.000 + spese sped. (con materiale vario in omaggio) vendo annate cq elettronica - 1975 e Lit. 6.000+s.s. 1976 a Lit. 7.000+s.s. 1977 a Lit. 9.000+s.s. 1974 numeri 2-3-4-5-6-7-8-9 a L. 3.500+s.s. più varie riviste in omaggio.
Filippo Petagna - via Marina Grande 102 - M.G. di Capri (NA) - ☎ (081) 8370602.

VENDO CAUSA SPAZIO motoscafo entrobordo legno doppio fasciame mt. 5,00 - 2 ampi sedili trasf. prendi sole, buono stato con motore Alfa Romeo 1300 cc. da revisionare, possibilità montare qualsiasi motore Alfa Romeo senza modifiche fino max. Kg. 300 Economicissimo. Vendo anche Flipper tipo Bally Bazaar come nuovo perfettamente funzionante, il tutto o separatamente anche in cambio di strumentazione elettronica, Rx professionali, linea Drake o Collins, oscilloscopi. Fare offerte.
Angelo Tenedini - via Certosa 12 - Mantova - ☎ (0376) 24751 (ore pasti).

ACCOPPIATORE DIREZIONALE BANDA X vendo da 7 a 13 GHz ma con calibrazione anche a basse frequenze entrate e uscite in coassiale a connettori N tipo professionale ottimo per misure di R.O.S. per attenuazioni oppure da usare come rilevatori in trasmissione sui 3 cm. casa costruttrice Narda, USA. Vendo inoltre moltissimo materiale professionale per banda X come giunti rotanti, guide flessibili, detector ecc.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio)

OCCASIONE SVENDO: Rotore AR30 + Control Bok + 20 mt. cavo alimentazione L. 50.000; Micro Turner + 3 amplificato da tavolo L. 50.000; Tasto elettronico K1 Bero L. 45.000; Alimentatore stabilizzato 12,8 V 1 A L. 10.000; 2 Kg. materiale vario: condensatori, potenziometri, resistori, bobine, transistors, manopole, altoparlanti ecc. L. 10.000; radiolina tascabile OM Tenko L. 2.000; Tuta mimetica, casco con lampada elettrica e al carburo, bombola carburo, per speleologia L. 40.000. Tutto questo materiale usato è in buone condizioni e perfettamente funzionante, svendo inoltre: 30 mt. cavo RG.8/U nuovo L. 12 mila; Radio Rivista annate 1976-77 L. 7.000 cadauna, 1978 L. 12.000; Il manuale delle antenne L. 2.500; Tecnica dei ponti radio-telecomunicazioni spaziali di A. Ascione L. 8.000; Radiotecnica per radioamatori di N. Neri L. 2.500.
Tommaso Roffi - via Orfeo 36 - Bologna - ☎ (051) 396173 (dopo le 20).

RADIOLONE « ANTIQUO » denominato Phonola-Fimi 539 OM-OL-OC perfettamente funzionante ma tanto, tanto ingombrante, offro ad amatore. Fate offerte, accetto anche cambi con qualsiasi articolo oltre il vile denaro! Solo Milano et prov.
Maurizio Malivio - via Molinetto di Lorenteggio 15 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407292 (dopo le 17).

CERCO: INGRANDITORE, marginatore, taglierina, Pearl River, piastra cassette-sintoampli 15+15-casse HiFi, TV portatile, oscilloscopio, autoradio. Cedo: prova thiristors, ozonizzatore, pistatrice, tester ICE/680R, mixer 3 vie, attrezzi varii, oscillatore mod., orologio elettrico, prova semiconduttori, alimentatore stabil., 4-30 Vcc/max 3,2 A con strumenti, temporizzatore programmabile, altro per tergicristallo, autolight auto, flash elettronico, asciugabiancheria, bilancia precisione, ebullometro, oleoacid.
Gaetano Giuffrida - via L. Da Vinci 6 - S. Venerina (CT).

RADIO HAND BOOK W6 SAI (Editors and Engineers) edizione 19ª, condizioni: come nuovo L. 16.000. Radio Hand book W6 SAI (E e E) edizione 20ª, come nuovo, L. 19.000. Elettronica Oggi, annata 1978 completa, condizioni d'uso: come nuovi L. 12.000.
Lauro Bandera - via Padana 6 - Urago D'Oglio (BS).

STOP HOBBY CINE. Per eliminazione prodotti, eseguo sviluppo films super 8 color Kodak, 3M, Agfa a L. 1.500 per bobina, minimo 4 o multiplo. Prendere contatti preliminari. Al termine, cederò attrezzatura sviluppo. Cerco calcolatrici rotte a L. 3.400 cad. Cedo orologio digitale polso, cassa oro, perfetto a L. 40.000. N.B.: Lo sviluppo dei films è a carattere amatoriale, rispondo solo a privati.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

VENDO STAZIONE COMPLETA 50 W CCIR stereo FM (inclusi jingles originali inglesi e olandesi su nastro), in parti singole o in blocco. Vendo inoltre DBX 122 a L. 250.000.
Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531 (ore 13÷15).

LOW NOISE AMPLIFIER vendo 30 dB di guadagno banda da 100 MHz a 3 GHz, ottimale da 1 a 2 GHz ottimo per amplificazioni a bassissimo rumore, per aumentare la sensibilità di strumenti come per esempio frequenzimetri esecuzione compatta della Ditta Watkins-Johnson, prezzo di listino circa 800 dollari, vendo o scambio con materiale di mio interesse.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio).

SCOPO REALIZZO, a prezzi convenienti, vendo circa 1.000 valvole surplus di tutti i tipi, miniatura, noval, octal, etc., L. 280 cadauna, quantità 0÷100 pezzi, L. 250 per 101÷300 pezzi, L. 220 per 301÷500 pezzi, L. 200 oltre 500 pezzi; accensione elettronica cq 9-1977, realizzazione professionale, relé per commutazione e connettore L. 35.000, modulo ampli Hi-Fi stereo, autocostruzione accuratissima, 2 x 45 Weff., 8-80 kHz ± 1 dB, ± 33 V.cc., con disgiuntore termico e connettori in-out ed alimentazione L. 56.000.
Gianni Crivellari - via San Lorenzo 13 - San Giorgio Monferrato (AL).

VENDO I SEGUENTI APPARTI SURPLU: 1 RTX BC100F con alimentatore a 12 Vcc L. 45.000 - 1 RTX MK48 con cuffia, microfono e tasto L. 35.000 - 1 RTX TRC-7 frequenza 100-156 MHz L. 40.000 - 1 RTX 62MKII frequenza 1,6 a 10 MHz potenza out fonia 40 W - 60 W grafia L. 80.000 - Alimentatore per 62MKII L. 35.000 - Alimentatore per TRC-7 L. 30.000.
Emanuele Buffo - sotto Bosco 26 - Perignano (PI).

VENDO PER LIRE 33.000: giacoletto, « Electronics Designers Hanbook » (pagine 2344); e per Lire quattordicimila: Kaufman, « Handbook of Operational Amplifiers » (pagine 434). Edizioni M.GRAW Hill - Ancora in cellophane - Spedizione contro ass.
Antonio Righi - via Maroncelli 360 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 53000 (ore 20÷22).

VENDO FORNITA COLLEZIONE di francobolli, Italia, S. Marino, Vaticano, quasi tutti comperati da società filateliche, del valore di L. 80.000 più 9 numeri di Storia Illustrata 1978 più diversi libri di storie, fatti dell'ultima guerra. Vendo tutto o permuto con CB o altro materiale elettronico.
Diego Barausse - via Mameli 3 - Monticello Conte Otto (VI) - ☎ (0444) 596067 (pomeriggio).

OCCASIONISSIMA VENDO ricevitore Hallicrafters nuovo usato pochissimo, perfetto. Riceve tutte le bande da 0,5 a 30 più VHF da 88 a 470 MHz. Lo vendo per L. 210.000 trattabili possibilmente tratterei zona Milano.
Pasquale Lomele - via Giovanni XXIII 2 - Buccinasco (MI) - ☎ (02) 4408861 (ore serali).

VENDO OSCILLOSCOPIO MARCONI TF2200 2 traccie 40 MHz 2 basi tempo funzionante ma da tarare, con schemi a L. 900.000 trattabili. Vendo frequenzimetro, periodimetro, cronometro digitale 5 cifre N.E. Overmatic DC ÷ 250 MHz con nuova scheda LX 1022 (DC ÷ 50 MHz Imp. 1 MΩ) a 160.000 trattabili.
Giuseppe Vallino - via Saluggia 54 - S. Antonino - ☎ (0161) 402195 (ore pasti).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA pre-postbellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di vecchi apparecchi. Cerco valvole: 6A7, 6B7, 6F7, 2NA, 25Z5, 25Z6, 35, 43, 47, 56, 124 - 6AY8 octal - 6BY8 octal.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

RALLYSTI: ATTENZIONE! Vendo interfoni per caschi pilota-navigatore. Caratteristiche: funzionamento con i 12 V dell'auto, 3 W di potenza per casco (massima). Ingressi: microfono qualsiasi; uscita: altoparlante od altro. Regolazione volume nei due caschi. Esecuzione professionale L. 25.000 + s.p.
Ferdinando Negrin - via S. Agnese 11 - Bassano del Greppa (VI) - ☎ (0424) 23965 (18÷20,30).

richieste CALCOLO

TASTIERA ALFANUMERICA ASCII per microprocessore funzionante anche usata; e eventuale interfaccia video cerco.
Riccardo Angelini - via Barletta 122 - Torino - ☎ (011) 324029 (ore pasti).

6502 CPU, chip famoso per versatilità e potenza, N-Channel, 8 bit paralleli, 56 istruzioni, 13 modi di indirizzamento, 65 K byves di memoria indirizzabile, bus compatibile con MC6800, clock on board, cedo, perfettamente funzionante e nuovo (fatto girare una volta su vim-1) per calcolatrice programmabile con almeno 100 passi di programma. Possibilmente HP. Ho particolare urgenza per calcoli tesi di laurea.
Giancarlo Busacchi - via Giovanni da Empoli 6 - Roma - ☎ (06) 7566721 (sera non oltre 22,30).

PRINCIPIANTE VORREI ENTRARE nel mondo dei computer personali (terminale video) cerco volenterosi che spiegando chiaramente il funzionamento mi elenchino l'occorrente e la spesa (max risparmio). Acquisterei anche l'usato.
Luigi Degni - largo della Libertà 5 - Civitella Roveto (AQ) - ☎ (0863) 97109 (solo serali).

richieste CB-OM-SWL

CERCO MANUALI D'ISTRUZIONE + schemi elettrici (anche fotocopie) dei seguenti apparati: ricevitore Trio Kemwood QR666 e ricetrans 2 metri FM Drake TR72 alias Trio Kenwood TR7200. Fare offerte.
Giuseppe Leo - via Fusaro 54 - Bacoli (NA) - ☎ (081) 868746 (solo serali).

ACQUISTO TX ATV: completo di modulatore e finale (1 W out) preferibilmente telaietti STE assemblati. Microfono Shure 444 - HB9CV - Converter 28/144 - RTTY completa non autocostruita. Offerte sensate, altrimenti astenersi, grazie!
I5XYU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Casteldelpiano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

432 MHz TELEVISIONE cerco corrispondenti. Sto ultimando le apparecchiature, scansione veloce con audio. Chiunque abbia iniziato queste esperienze gradirei collegare con loro per perfezionamenti. Sono disposto ad aiutare chi in difficoltà. Cerco possibilmente corrispondenti non troppo lontani dal mio QTH, corrispondo inoltre con chi vuole iniziare questa attività.
IV3TLH, Maurizio Lanera - via Toti 28 - Pordenone.

CERCO VFO ALV2/SB della E.R. e il VFO deve essere perfetto sia elettricamente che esteticamente. Non deve essere manomesso.
Vasco Giacomelli - via Giovinazzi 70 - Taranto - ☎ (099) 92275 (21÷22,30).

ACQUISTO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA 0,5÷30 MHz solo se in ottimo stato.
Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (solo serali).

CERCO: RTX DECAMETRICHE (possibilmente tutto a stato solido) in buone condizioni. Offerte e richieste solo per lettera (per gli intenzionati seri). - Vendo: Midland 13-892 5 W AM: 15 W SSB-VFO frequenzimeter 2G + lineare 30 W effettivi (RTX a 23 ch.). Pace 123-28 ch. + VFO + lineare 30 W + + ant. Echo orig. americana + 5 dB (RTX omologato) L. 230 mila. Rispondo a tutti.
Romolo De Livio - c/o I.C.R., p.zza S. Francesco di Paola 9 - Roma.

CERCO SCHEMI PER RIPARARE i seguenti ricevitori valvolari: radio Parker mod. 138; radio Incar VZ505. Chi possiede tali schemi è gentilmente pregato di avvisarmi telefonando o scrivendo.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - Bologna - ☎ (051) 386508 (dopo le 19).

ATTENZIONE! CERCO SCHEMA con elenco componenti di TX o lineare per 27 MHz o decametriche che impieghi valvole Philips PE 1/100; offro in cambio 30 transistor assortiti. A chi mi fornirà il foglio con le caratteristiche della suddetta valvola, 15 transistor. Cerco RTX monobanda per 40 m AM, SSB, CW. Max. 130.000.
Alberto Cupioli - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO).

CERCO RICEVITORI EX-WEHRMACHT tipo E52 - T9K39 - MWEC oppure altri tipi ma non manomessi. Cerco pure AR18, valvole P700. Possibilità scambi.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21).

CERCO INTEGRATO M5102a o corrispondente.
Giovanni Podda - via G. De Martis c/o Preventorio Regionale - Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 631257 (serali).

CERCO VERTICALE per decametriche. Tipo 14AVQ o 18AVT d'occasione.
Fulvio Bonecchi - via Triulziana 34 - San Donato Milanese (MI) - ☎ (02) 514617.

CERCO MATTONE CB minimo 6 ch. se possibile con le seguenti caratteristiche: presa con Maic est.; presa per antenna est.; alimentazione est. con s/meter. Vendo annate **cq elettronica** a L. 6.000. Vendo Baracchini 24 ch. marca Zodiac a L. 70.000 nuovi di zecca; cuffia con microfono per CB L. 20.000; alimentatore stabilizzato « GBC » 6÷14 Vcc. con scala volts a L. 25.000 nuovi. R.A.F. Radio, antenna Fiori.
Gianni Denatalle - via M. Stanzione 55 - Frattamaggiore (NA) - ☎ (081) 8319088 (12,00÷15,00 e 21,00÷22,00).

CERCO CON UNA CERTA URGENZA un lineare non autocostruito, a partire da 300 W in su per AM-SSB.
Franco Imbelloni - via Verbicaro 70 - Marcellina (CS).

richieste SUONO

CERCO PIASTRA DI REGISTRAZIONE verticale di ottima marca e in perfetto stato. In cambio offro: Generatore di funzioni professionale Hewlett Packard mod. 3310A.
Virgilio Borgheresi - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (ore 20).

richieste VARIE

cq elettronica CERCO dal 1974 al 1978, pago L. 6.000 per annata.
Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG).

CERCO MEDIA FREQUENZA per apparecchio radio Minerva mod. 505/3 e le seguenti valvole: 6B7 - 24 - 25Z5 - 35 - 43 - 124 - 235 - 6AY8 octal - 6BY8 octal. Compro piccole radio a 1-2-3 valvole; periodo 1920-1935.
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

CAMBIO QUARZI apparati Icom VHF Isoonda 145.500-145.575 acquistati erroneamente con quarzi per apparati Tenko 2XA - 1210 A, Standar 146/A. Oppure compro a prezzo d'occasione i quarzi degli apparati 144÷148 di cui sopra citati. Inviare offerta.
Santo Lizio - Cont. Chiusa - Taormina (ME).

SONO UN GIOVANE CB collezionista di OSL che desidererei mi spediste. Naturalmente risponderò se sulla QSL scriverete le vostre coordinate. Un grazie anticipato.
Andrea Trebo - via Lamm 9 - Appiano (BZ) - ☎ (0471) 52481 (ore pasti).

IL RADIOGIORNALE prebellico, numeri o annate, cerco, pago bene. Cerco pure ham radio antecedente il 1974, QST fino al 1970, vecchi manuali caratteristiche valvole, specie europee. Specificare prezzi e materiale.
Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328 (ore cena).

15ENNE CERCA NUOVI AMICI in tutta Italia per: scambi di idee, cronache, opinioni, passatempi e tutto ciò che potrà interessarci, forse un club! Scrivetemi, risponderò a tutti.
Stefano Innesti - via Rosolino Pilo 37 - Cecina (LI) - ☎ (0586) 660016 (ore 12÷22).

CERCO IL CORSO DI RADIOELETTRONICA in 3 volumi della Calderini di Bologna; libri della Jackson Italiana e il Set di Data Book della Texas Instruments. Cambio con libri e riviste di elettronica. Eseguo montaggi di kit delle riviste del settore.
Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

CERCO OSCILLOSCOPIO qualsiasi tipo purché funzionante. Cambio con 52 (cinquantadue) valvole termoioniche, amplificatore R.C.F. 15 W uscita, estetica perfetta con controlli fono, micro, parola, musica ed entrate per microfono e registratore. Necessita una riparazione, 5 condensatori elettrolitici di grandi dimensioni e un relè Feme 220 V (sono un principiante).
Roberto Saia - via C. Parisio 112 - Palermo - ☎ (091) 562814 (dalle 15 alle 20).

ACQUISTO O SCAMBIO con grammofono d'epoca vecchie radio riceventi anteguerra preferibilmente di importazione americana. Tratto pure apparecchi italiani (Marelli, CGE, Unda, SAFAR). Cerco valvole 24-45-27-56-57-58-35. Le eventuali spese di spedizione e corrispondenza saranno a totale mio carico.
Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) - ☎ (0931) 831037.

CERCASI SERIA DITTA per montaggi elettronici a domicilio o assistenza clienti radio-TV-elettrodomestici. Dispongo di strumentazione e attrezzatura adeguata.
Silvio Colella - strada M. Marina 420 - Sottomarina (VE) - ☎ (041) 405912.

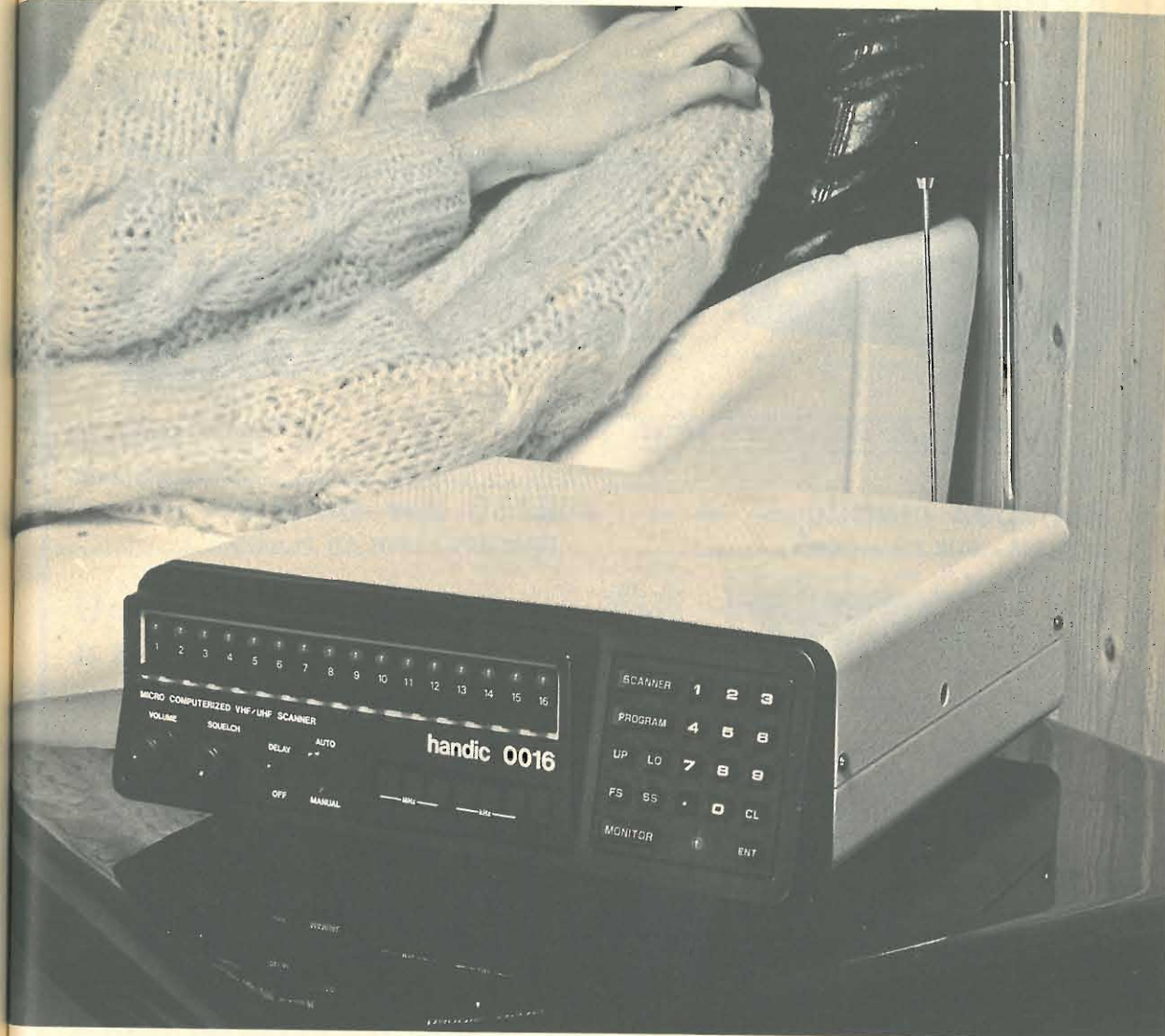
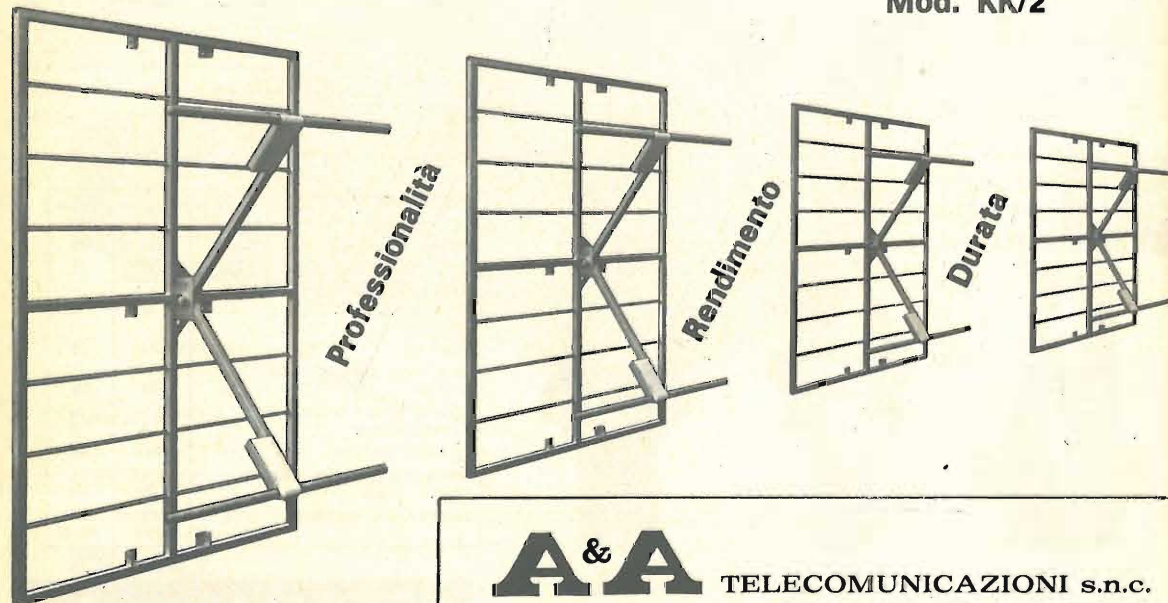
ACQUISTO MANDRINO A CREMAGLIERA n. 1005 e contropunta rotanite per tornio Emco-UNIMAT mod. SL ed eventualmente altri accessori. Rimborso spese a chi mi comunicherà dove poterli reperire. Anticipatamente grazie a tutti.
Alfredo Costa - via F.co Rismondo 17 - Parma - ☎ (0521) 21715 (dopo le 20,30).

CERCO SCHEMA E/O LIBRETTO istruzioni anche in fotocopia oscilloscopio « LAEL » mod. « SWP-A ». Rimborso spese.
Maurizio Petroni - via Tangorra 1 - Roma - ☎ (06) 6789938 (9÷17,30).

DESIDERO INSTALLARE una radio privata. Prego inviarmi tutte le modalità burocratiche-tecniche ed economiche.
Giorgio Rughetto - viale Lombardia 12 - Merate (CO) - ☎ (039) 52617 (dopo ore 18).

CERCO SCHEMA ELETTRICO con C.S. ed elenco componenti di Tx in FM 88÷108 MHz con 5 W minimi, 10 W max. Vendo inoltre Tx in FM da 400 mW L. 10.000, 3 W L. 25.000. Questo ultimo da tarare. Oppure cambio con antenna G.P. per FM + alimentatore 12 Vcc, 2 A.
Antonio Rundo - Nuova Messina - Furnari (ME).

RADIO E VALVOLE EPOCA pre-postbellica cambio o cedo; a richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi delle radio dal 1933 al 1957. Cerco le valvole: 6A7 - 6B7 - 6F7 - 24 - 25Z5 - 35 - 43 - 47 - 124 - 235 - 6AY8 e 6BY8 octal. Compro piccole radio a 1-2-3 valvole epoca 1925÷1940.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

ANTIQUARIATO-CAMBIO: radioricevitore soprammobile, mobile in legno, OM-OL-OC del 1936-37 Phonola mod. 821 corredato di schema, riattivabile, cambierei con altro oggetto interessante come libri antichi di medicino o cucina.
Emilio Savarese - via Tito Livio 29 - Roma - ☎ (06) 343226 (serali, dopo le 20).

ALT!

l' comandamento CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE AL DI FUORI DI ZETAGI »

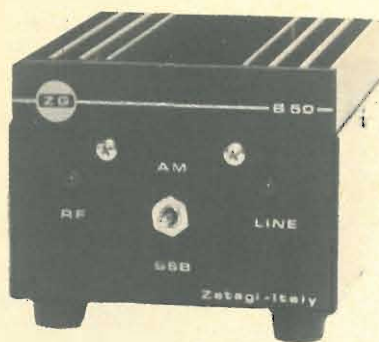
BV1001

1 KW SSB
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

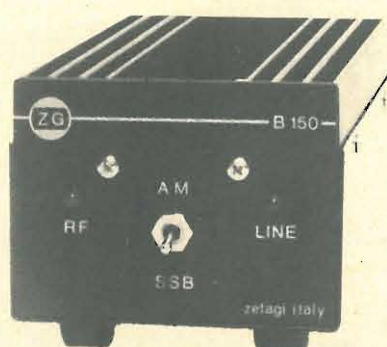
BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita

B50 per mobile

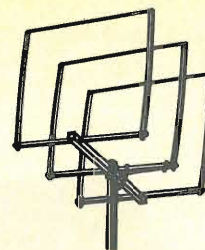
90 W SSB - 45 W AM in uscita

NUOVO

B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli riceverete il nostro CATALOGO.

ZETAGI

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378
20040 CAPONAGO (MI)

L'ANTENNA DA DXI

CUBICA « SIRIO » 27 CB
(modello esclusivo - parti brevettate)

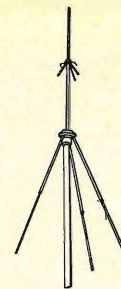
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1 : 1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti fianco 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Ragigo di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa, antenna costruita interamente in anticorrodal, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montagigo anche in cattive condizioni d'installazione.

Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

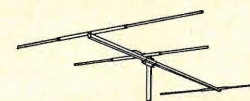
Viene consegnata premontata e pretarata.

CUBICA « SIRIO » 27 L. 85.000
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA « SIRIO » 27 L. 105.000
3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 16 volte in potenza)

« THUNDER » 27 CB
L. 30.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettato
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB

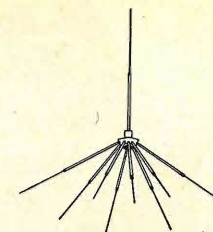
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza 27 ÷ 29 MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1 : 1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 60 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrodal

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000
3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000
4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000

Per zone con fortissimo vento fino a 190 Km/h
Costruita in antic dal diametro tubo 40 e 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.

« GP » Modello 80/27 CB
L. 32.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1 : 1,1 ÷ 1 : 1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrodal filettati
Centro in fusione di alluminio
Attscco cavo per PL. 259 a tenuta stegna
Stilo centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

ECO ANTENNE il mondo in casa

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

Un regalo ambito a un prezzo eccezionale!!!

HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84 66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI (BOLOGNA) ITALY

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

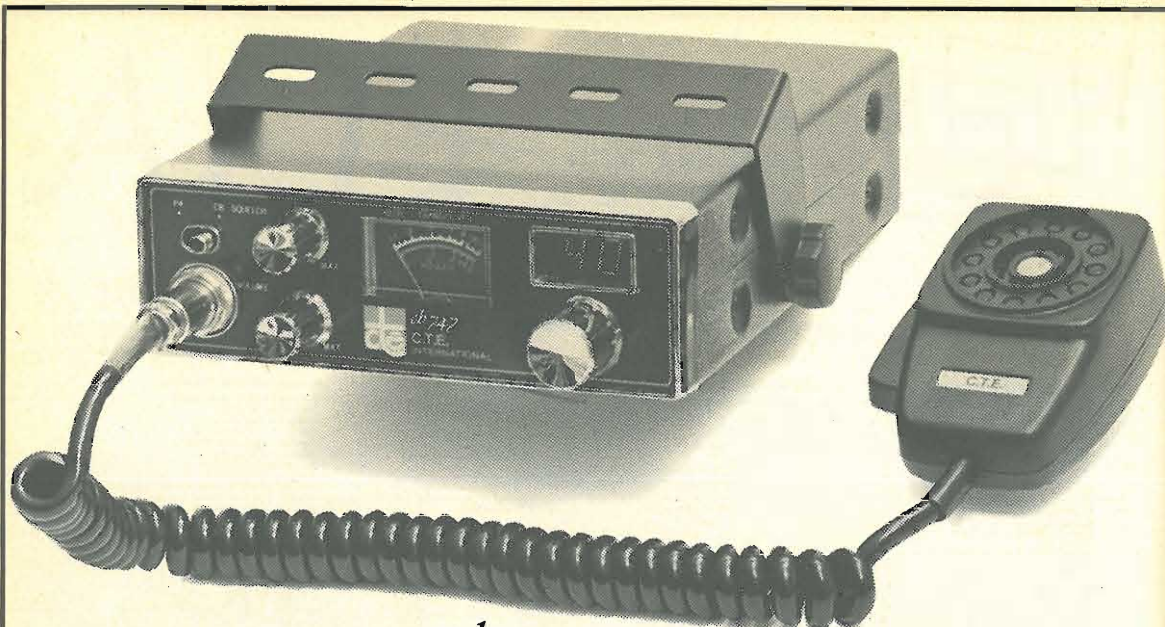
Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

FREQUENZIMETRO HC 2 F
L. 182.500 IVA compresa

novità

FM AND REPEATERS	a L. 7.300
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	a L. 7.300
THE CALLBOOK - DX LISTINGS	a L. 19.800
THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS	a L. 18.700
COPPIA CALLBOOK DX+U.S.	a L. 38.000

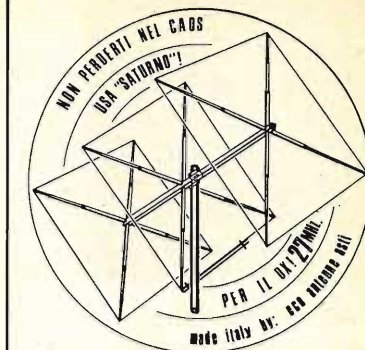
Spedizione in contrassegno più spese postali.

... Ricordate HAM CENTER *è sinonimo di GARANZIA e QUALITA'*

RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. cb747
5W 40 CANALI DIGITALE
"GARANZIA TOTALE C.T.E." FINO AL 31/12/1980
PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO, COMPRESI I TRANSISTOR FINALI.

elettronica TODARO & KOWALSKI
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

« YAGI » 144/146 MHz

Antenna di facilissima installazione con elementi pieghevoli, adatta per la caccia all'antenna.
Potenza massima 300 W. - Adattatore a Beta Metch.
4 elementi guadagno 9 dB. L. 14.500
9 elementi guadagno 14 dB. L. 25.000

« SATURNO »
antenna quad
3 elementi
27/28 MHz

La vera antenna da DX!

Onda intera - Gamma Metch - 3 KW. p.e.p.
Polarizzazione orizzontale o verticale.
Dimensioni: boom mt. 3, altezza e largheza quadro mt. 275z x 275.
Guadagno 12 dB. - Peso Kg. 8,900.

Prezzo di lancio L. 150.000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

PELLINI LORENZO

Via Magenta, 2 - 37045 LEGNAGO (VR)
Tel. (0442) 22549

Antenne Paraboliche

⌀ Mt.	Db 1300 MHz	Db 5000 MHz	PREZZO
1	20	30	110.000
2	25	35	300.000
3	30	40	550.000

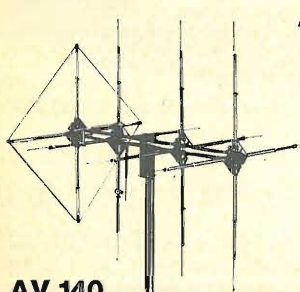
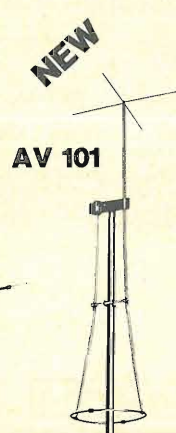
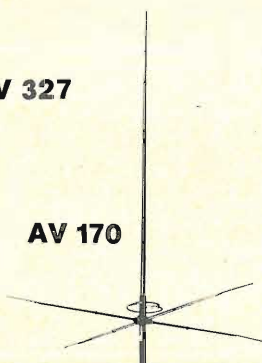
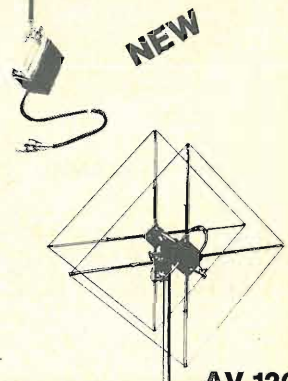
- Nell'ordine specificare la frequenza di lavoro.
- Pagamento contrassegno + spese spedizione.

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

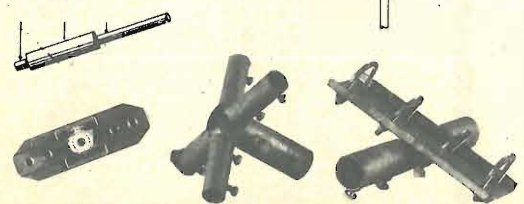
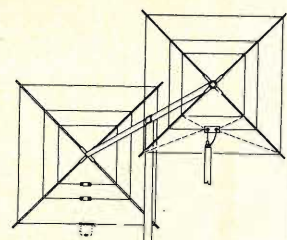
— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

— Linee ICOM - YAESU - TRIO KENWOOD e nuova linea DRAKE TR-7
— Apparati BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W
— Apparati CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali
— Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz
— Occasioni e permute
— Tutti gli accessori di primarie marche
— Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

2 Crociere zincate acc.
1 Centrale zincato acc.
1 Boom acciaio 280 cm zincato
1 Centrale completo Fiberglass
100 m treccia rame stagnato Ø 14 mm coperta fertene
24 Anelli Fiberglass
3 Morsetti ottone
8 Canne Fiberglass m 3.80 rastremate lic. Westinghouse WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Novità contro i ladri

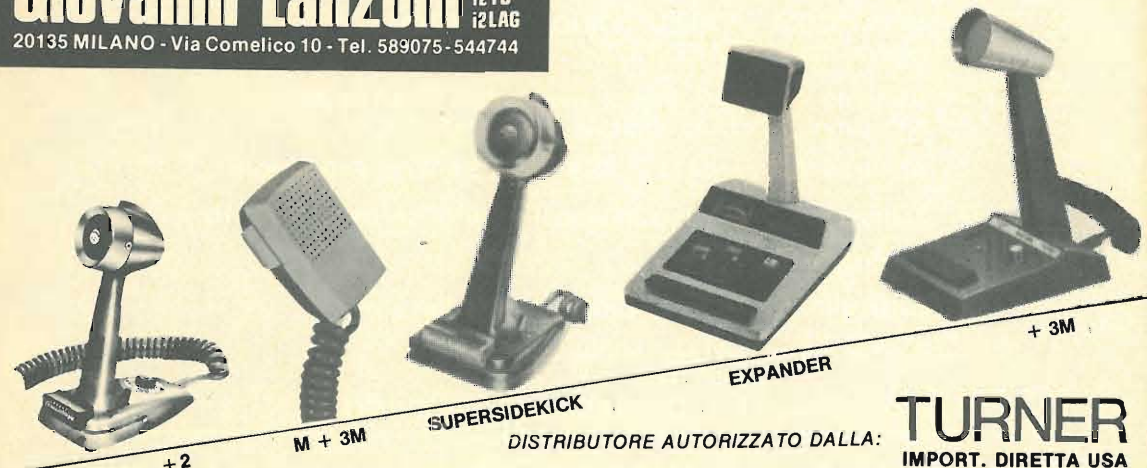
Sistema di allarme tascabile a basso costo

AUTO ALERT SP 777

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore
- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente antiurto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore
- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bitonale.

In esclusiva per l'Italia: **Giovanni Lanzoni** i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

LA EXOR PRESENTA "OTER 1177"

Emulatore, Programmatore per "EPROM", Stampante, Interfaccia per nastro, ecc... per 8085, 8060 (SC/MP), 2650, Z80, 6800...

EXOR s.r.l. Via C. Fincato, 214 37131 VERONA

Disponibile presso la **grifo**® 40016 S.Giorgio V.Dante,1 (BO) Tel.(051) 892052

SUPER PANTHER

PEARCE-SIMPSON

- 80 canali
- 5 W AM/15 W SSB
- Clarifier con centratura anche in TX
- RF Tune con possibilità di spostamento in RX e TX di +5 kHz, o −5 kHz
- Noise Blanker efficientissimo

Per acquisti collettivi, 3 pezzi **L. 205.000** cad.

L. 220.000

PACE 8003

Catalogo a richiesta L. 2.000

- 40 canali
- 5 W output
- 26.965 ÷ 27.405 MHz
- Alimentazione 13,8 Vd.c.
- Dimensioni mm 160 × 150 × 185
- Peso Kg. 1,8.

offerta speciale L. 90.000

I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA
Telef. (06) 844.56.41

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

RIVENDITORE AUTORIZZATO

"AMPHENOL"

CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006 ...
CW - 155	31 007 ...
CW - 159	31 017 ...
MX - 913	82 106 ...
UG - 18 B	82 86 ....
83 - 1 AC	....
83 - 1 BC	....
UG - 21 B	82 61 ....
UG - 21 C	82 96 ....
UG - 21 D	82 202 ...
UG - 22/B	82 62 ....
UG - 23B	82 63 ....
UG - 23D	82 209 ...
UG - 27B	82 98 ....
UG - 28A	82 99 ....
UG - 29 A	82 65 ....
UG - 29B	82 101 ...
UG - 57B	82 100 ...
UG - 58A	82 97 ....
UG - 59A	82 38 ....
UG - 83	14 000 ...
UG - 88	31 002 ...
UG - 88B	31 018 ...
UG - 88C	31 202 ...
UG - 89	31 005 ...
UG - 89A	31 019 ...
UG - 89B	31 205 ...
UG - 94A	82 84 ....
UG - 103	83 22R ..
UG - 106	83 1H ...
UG - 107A	82 36 ....
UG - 146	44 00 ....
UG - 146	44 00 ....
UG - 167D	82 215 ...
UG - 175	83 185 ...
UG - 176	83 168 ...
UG - 177	83 765 ...
UG - 201A	31 216 ...
UG - 255	29 00 ....
UG - 260	31 012 ...
UG - 260A	31 021 ...
UG - 260B	31 212 ...
8525	....
UG - 261	31 015 ...
UG - 261B	31 215 ...
UG - 262	31 011 ...
UG - 262B	31 211 ...
UG - 273	31 028 ...
UG - 274	31 008 ...
UG - 290A	31 203 ...
UG - 306	31 009 ...
UG - 349	29 75 ....
UG - 349A	31 217 ...
UG - 363	83 1F ...
UG - 372	83 1HP ..
UG - 491A	31 218 ...
UG - 492A	31 220 ...
31759	....
UG - 536 B	34 025 ...
UG - 594A	15 425 ...
UG - 625B	31 236 ...
UG - 646	83 1AP ..
UG - 657	31 102 ...
UG - 913	31 204 ...
UG - 914	31 219 ...
UG - 1094	31 221 ...
31-320	....
M - 358	83 1T ....
PL - 258	83 1J ....
PL - 259	83 1SP ..
SO - 239	83 1R ...
MM -	DBLE ...

UHF SERIES

BNC SERIES

C-SERIES

LC SERIES

N SERIES

RICHIEDERE QUOTAZIONI PER INDUSTRIE E RIVENDITORI

FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW

Sensitività: SSB/CW - Meglio di 0,7 μV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 μV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 - MHz
Impedenza speaker: 4 ohms
Uscita audio: 2 W.
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz
Consumo: 25 VA
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)
Peso: 7 Kg

RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- **Ricetrasmettitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.**
- **400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.**
- **Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.**
- **Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).**
- **Protezione automatica di tutti i circuiti.**
- **Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 μV.**
- **Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.**

TRANSCEIVER PORTATILE
2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

FT 202 R
R.T. portatile per i 2 metri. Supereteredina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.

RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- **Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.**
- **Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.**
- **Attenuatore a tre posizioni.**
- **Circuito di soppressione automatico del rumore.**
- **Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.**
- **Selettore tono a 3 posizioni.**

KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10 ÷ 160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

KENWOOD 120 V

TRANSCEIVER HF 10 ÷ 80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144 ÷ 146 MHz - 10 ÷ 160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

PREZZI A RICHIESTA

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -
Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

B & S

ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:
MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PIHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.

Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:

DIODI BY 253 (600V - 3A) **L. 350**
DIODI BY 255 (1300V - 3A) **L. 450**
DIODI SILEC G 6010 600V - 12A) **L. 1.600**
DIODI HOT CARRIER HP 5082 - 2800 lineari fino a 3 GHz **L. 2.450**
QUATERNA SELEZIONATA HP 5082 - 2805 di detti **L. 13.000**
DIODI PIN MPN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per commutazioni in stadi R.F. in banda VHF; utilizzabili anche come attenuatori; resistenza serie bassissima: 0,34 Ohm a 100 MHz) **L. 1.800**
DIODI VARICAP MV 2308 (297 — 363pF) **L. 3.000**
2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 175MHz; guadagno minimo 10dB) **L. 1.850**
2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 175MHz, fT tipica 800MHz) **L. 1.850**
2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore: fT tipica 1,4 GHz) **L. 1.200**
2N 5589 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) **L. 8.500**
2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 5,2dB; alimentaz. 13,6V) **L. 12.500**
2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz guadagno minimo 4,4dB; alimentaz. 13,6V) **L. 18.500**
2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175 MHz con guadagno di 8,4dB; alimentaz. 28V) **L. 9.000**
2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz con guadagno di 8,2dB; alimentaz. 28V) **L. 19.700**
2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz con guadagno di 7,6dB; alimentaz. 28V) **L. 37.500**
2N 6080 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) **L. 9.950**
2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) **L. 15.700**
2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) **L. 20.500**
2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) **L. 23.500**
2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) **L. 26.400**
2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB,B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) **L. 76.000**
MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 156 — 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12.5 V) **L. 16.600**
2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) **L. 13.600**
2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) **L. 19.800**
2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) **L. 23.950**
MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) **L. 18.950**
MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 13,6V) **L. 26.600**
MRF 449A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V) **L. 18.800**
MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) **L. 23.500**
MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) **L. 33.400**
MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 80W, 14 — 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) **L. 49.800**
FINALI R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo 10dB; protetti contro S.W.R. infinito) **L. 2.500**
BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore: 2,4dB a 500 MHz; fT 5 GHz) **L. 3.250**
BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore: 1,9dB a 500 MHz; fT 5GHz) **L. 3.950**
MPS - A 12 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto: 20.000 min. con Ic — 10 mA) **L. 400**
MPS - A 13 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto: 5.000 min. con Ic — 10 mA) **L. 400**
MPS - A 18 (transistor a bassissimo rumore: tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori) **L. 400**
MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 100mV!) **L. 1.850**
2N 5685 MOTOROLA (Ic continua — 50A; 100A di picco; IB 15A; PD — 300W) **L. 9.500**
MJ 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) **L. 13.000**
LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) **L. 2.700**
LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) **L. 3.950**
LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) **L. 5.700**
LM 324 (quadruplo operazionale) **L. 1.750**
LM 381 N (doppio preamplificatore a basso rumore) **L. 3.100**
LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) **L. 4.850**
LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore) **L. 2.300**
LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione: 0,01%) **L. 3.200**
LM 565 (Phase Locked Loop) **L. 3.500**
LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) **L. 3.750**
LM 567 (Tone Decoder) **L. 3.500**
LM 1889 (TV Video Modulator) **L. 9.700**
LM 3909 NOVITÀ: LED Flasher Oscillator **L. 1.700**
MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato) **L. 1.900**
MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare) **L. 4.400**
MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) **L. 5.900**
MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) **L. 4.400**
MC 4044 P (Comparatore di fase) **L. 4.400**
SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip) **L. 5.300**
MK 5009 (Counter Time Base Circuit) **L. 12.500**
MM 74 C 926 (4 Digt Counter with multiplexed 7 Segment Output Driver) **L. 10.900**
95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop ECL) **L. 12.500**
95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 — 300 MHz) **L. 12.500**
11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) **L. 19.500**
ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, **con tensione di riferimento interna;** fornito con schema applicativo INTERSIL) **L. 32.500**
MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102 **L. 3.850**
MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112 **L. 5.900**
MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N **L. 18.500**
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi **L. 2.800**
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi **L. 10.000**
TRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY **L. 1.500**
POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL **L. 7.900**

TOROIDI AMIDON

T12-2	L. 720	T44-10	L. 1.070
T12-6	L. 720	T50-1	L. 1.300
T12-10	L. 720	T50-2	L. 1.150
T12-12	L. 580	T50-3	L. 1.300
T16-2	L. 720	T50-6	L. 1.150
T16-6	L. 720	T50-10	L. 1.150
T16-10	L. 860	T50-12	L. 1.850
T16-12	L. 640	T50-15	L. 1.300
T25-0	L. 1.300	T68-2	L. 1.750
T25-1	L. 860	T68-6	L. 1.450
T25-2	L. 860	T68-10	L. 2.150
T25-3	L. 860	T68-12	L. 2.300
T25-6	L. 1.000	T80-2	L. 1.700
T25-10	L. 850	T80-6	L. 2.300
T25-12	L. 1.150	T80-10	L. 1.700
T25-15	L. 860	T94-2	L. 2.150
T20-0	L. 1.020	T94-6	L. 2.750
T20-2	L. 720	T106-2	L. 2.850
T20-6	L. 860	T130-2	L. 5.750
T20-10	L. 1.020	T130-6	L. 6.950
T20-12	L. 750	T130-15	L. 5.050
T30-2	L. 850	T157-2	L. 6.450
T30-6	L. 850	T184-2	L. 7.850
T30-10	L. 850	T184-3	L. 7.150
T30-12	L. 850	T184-6	L. 8.650
T37-0	L. 1.750	T184-41	L. 6.450
T37-2	L. 960	T200-2	L. 6.850
T37-6	L. 960	T200-3	L. 7.350
T37-10	L. 960	T200-6	L. 6.850
T37-12	L. 960	T200-41	L. 7.050
T44-2	L. 1.070		
T44-6	L. 1.070		

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO ORDINE MINIMO L. 10.000

Non-Linear Systems, Inc.

NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.

Modello MS15 monotraccia **L. 340.000**
Modello MS215 doppia traccia **L. 474.000**

La **NLS** produce altresì:

Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc. Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.

DOLEATTO
Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale
Modello 1000 **L. 137.500**
Elementi di misura **L. 44.000**

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS

R.F. INSTRUMENTS

« LA SEMICONDUTTORI » - MILANO

cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

COMUNICATO IMPORTANTE

Dovendo rifare completamente la lista ed i prezzi dei materiali in offerta speciale, listino che sarà pronto fra circa due mesi, preghiamo la spettabile Clientela di voler consultare le nostre inserzioni dei due mesi precedenti sia sulla rivista « cq » sia sulla rivista « SPERIMENTARE » La « Semiconduttori » si impegna per detto periodo — malgrado gli aumenti dei costi generali in tutto il campo elettronico — di mantenere fino a nuova pubblicazione i vecchi prezzi. Possiamo assicurare che molti nostri articoli vengono venduti ad un prezzo inferiore del nostro costo odierno di acquisto in grandi quantitativi e direttamente alle fonti di produzione.
Chi vuol essere sicuro di avere ancora in tempo il materiale ed ai vecchi prezzi, consulti i numeri precedenti e ordini subito.
Rammentiamo di avere molto materiale e di ottima qualità e marche dagli inverter agli alimentatori, casse acustiche, amplificatori in alta e bassa frequenza, antenne amplificate, meccaniche giradischi, registrazione normale e stereo, strumenti, tester, transistors ed integrati normali e giapponesi, la più vasta gamma di componentistica, ecc. ecc.

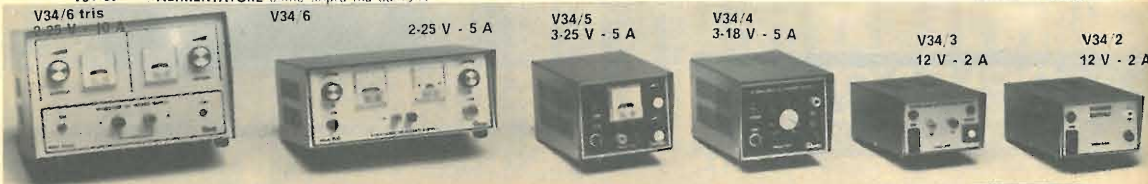
Se siete rimasti senza numeri arretrati delle riviste, inviando L. 400 in francobolli manderemo immediatamente otto fotocopie di tutte le inserzioni.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	**INVERTER** per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	**49.000**
A102/K	**INVERTER** con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	**75.000**
A103/K	**INVERTER** come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	**85.000**

A103/1	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 60	L.	**1.000**
A103/2	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 110	L.	**1.800**
A103/3	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 125	L.	**2.300**
A103/4	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 140	L.	**3.000**
A103/5	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 175	L.	**4.000**
A103/6	**BOBINA NASTRO MAGNETICO** ∅ 270	L.	**6.000**

A104/1	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C60	**2.800**
A104/2	**CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7** per HF tipo C90	**3.800**
A104/3	**TRE COMPACT CASSETTE C120**	**5.000**
A104 4	**TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo**	**5.000**
A104/5	**CASSETTA PULISCI TESTINE**	**600**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V34/3	**ALIMENTATORE** 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	**11.500**
V34/3bis	**ALIMENTATORE STABILIZZATO** 12,6 V 3 A speciale per CB	25.000	**13.000**
V34/4	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	**20.000**
V34/5	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	**26.000**
V34/6	**ALIMENTATORE** come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	**38.000**
V34/6 bis	**ALIMENTATORE** stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	**42.000**
V34/6 tris	**ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE** da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5	122.000	**75.000**
V34 60	**ALIMENTATORE** come sopra ma da 15 A	160 000	**90.000**

V34/6 tris — V34 6 2-25 V - 5 A — V34/5 3-25 V - 5 A — V34/4 3-18 V - 5 A — V34 3 12 V - 2 A — V34 2 12 V - 2 A

CASSE ACUSTICHE per H.F. originali « AMPTECH »
in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm		
HA/10	20	2	60/17.000	50 x 30 x 20	40.000	**20.000**
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	**25.000**
HA/12	30	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	**30.000**
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	**38.000**
HA/18	60	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	**65.000**
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	**140.000**

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)

CODICE	TIPO	∅ mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	**13.000**
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	**8.000**
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	**7.000**
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	**6.000**
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	**2.500**
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	**4.000**
XYD	MIDDLE pneumat/calotta stagna	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	**7.000**
XZD	MIDDLE come sopra	140 x 140 x 110	50	600/12000	—	14.000	**12.000**
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	**3.000**
F	TWEETER EMISFERICO	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	**7.000**
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	**35.000**
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	**57.000**
H/1	WOOFER BICONICO	450	150	30/6000	32	180.000	**95.000**
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	**105.000**
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/10000	40	12.000	**4.800**
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	**6.000**

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (°) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

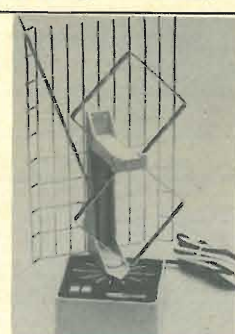
CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (°)	A+B+C+D+E	48.000	**25.000**
2	50	A+C+D+E	35.000	**18.000**
3	40	A+D+E	24.000	**12.500**
4	35 (°)	B+C+E	22.500	**12.000**
5	30 (°)	C+D+E	20.500	**10.500**
6	25 (°) (°)	B+D+E	22.500	**11.500**
7	20	A+E	16.500	**8.000**
8	15 (°)	C+E	15.000	**7.000**

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:
il Woofer A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000
il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

CROSS-OVER « NIRO » da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

ADS3030/A	2 vie 30 Watt	L.	6.000	ADS3070	3 vie 70 Watt	L.	18.000
ADS3030	2 vie 40 Watt	L.	7.500	ADS3080	3 vie 100 Watt	L.	20.000
ADS3060	2 vie 60 Watt	L.	14.000	ADS30100	3 vie 150 Watt	L.	31.000
ADS3050	3 vie 40 Watt	L.	8.000	ADS30150	3 vie 250 Watt	L.	60.000
ADS3040	3 vie 50 Watt	L.	12.500	ADS30200	3 vie 450 Watt	L.	90.000

PIASTRA BSR

ANTENNA SGE SIEMENS

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slaider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. — 320.000 — **108.000** + 5.000 s.s.

PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antiskating, testina ceramica H.F. Finemente rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm.	118.000	**42.000**
PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antiskating differenziato doppio per puntine conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibere, banchi regia.	198.000	**98.000**
MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370.	32.000	**12.000**
PIASTRA BSR P200 come la precedente, ma di maggior prestazioni		**113.000**
HA/1 **MECCANICA REGISTRATORE** stereo 7 « Incis » con monocomando per tutte le operazioni tipo mono (eventualmente modificabile in stereo)	18.000	**9.000**
HA/2 **MECCANICA « LESA SEIMART »** per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	46.000	**18.000**
HA/3 **MECCANICA** per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140.	60.000	**20.000**
PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo (mm 310 x 220 piatto ∅ 205).	50.000	**16.000**
PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto ∅ 250 già corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri.	48.000	**20.000**
Eventuale suo mobile + plexiglass		**6.000**
PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio, regolazione antiskating, rialzo manuale o automatico del braccio **idropneumatico**, braccio tubolare in lega leggera, piatto pesante. Corredata di torretta 45 giri	75.000	**30.000**
Eventuale suo mobile + plexiglass		**6.000**
PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART ATT4. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a tre velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentarlo eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori.		
Prezzo con testina ceramica	175.000	**68.000**
Prezzo con testina magnetica	205.000	**94.000**
AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità, 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi ATT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190).	230.000	**108.000**
AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240)	120.000	**48.000**
MICROFONI « SOUND PROJECT » altissima fedeltà cardiodi o ipercardiodi tipo a stilo ma completi di supporto snodato per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) - 200 Ω	98.000	**32.000**
MICROFONI « SOUND PROJECT » doppia impedenza (60 e 2000 Ω) con doppia funzione regolabile per cardiodi o universale. Forma a blocco rettangolare smussato mm. 100 x 80 x 70 elegantissima, completo di snodo orientabile per base o asta. Indispensabile per orchestre o cantanti e banchi regia. Superoccasione	165.000	**48.000**

LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »
vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici
E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNATI

FHF/12	**TUBO FLASH**	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	**10.000**
FHF/13	**TUBO FLASH**	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	**12.000**
FHF/14	**TUBO FLASH**	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/15	**TUBO FLASH**	∅ 25 x ∅ 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	**14.000**
FHF/16	**TUBO FLASH**	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	**15.000**
FHS/20	**TUBO STROBO**	40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	**10.000**
FHS/21	**TUBO STROBO**	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	**14.000**
TXS/1	**BOBINA ACCENSIONE** normale per tubi fino a 500 W/s					**7.000**
TXS/2	**BOBINA ACCENSIONE** super per tubi oltre i 1000 W/					**8.000**

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	∅ 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh	L.	**500**	**V63/5**	∅ 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah	L.	**5.400**
V63/2	∅ 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh	L.	**1.600**	**V63/6**	∅ 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah	L.	**8.000**
V63/3	∅14 x 30 cilindrica 220/800 mAh	L.	**1.800**	**V63/7**	∅ 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah	L.	**13.000**
V63/4	∅ 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh	L.	**2.000**				

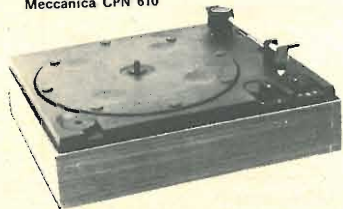
V63/10	**BATTERIA** rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino		**14.000**
	Per cinque pezzi (12 V 7/9 Ah) corredati di minicaricabatteria		**60.000**
V63/15	**BATTERIA AD ACIDO** assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177		**16.000**
V63/23	**CARICABATTERIA MINIATURIZZATO** per batterie Nikelcadmio		**4.000**
V63/50	**BATTERIA** alcalina 1,5 V 8 A ricaricabile dimensioni ∅ 30 x 100 - peso g 120 grande offerta	12.000	**3.000**

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V66	**GRUPPO SINTONIA RADIO** completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	**GRUPPO** ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
W/1	**APPARECCHIO RIVELATORE** banconote false (con lampada Wood) offerta	35.000	15.000
W/2	**AMPLIFICATORE** per telefono da tavolo (alim. batteria incorporata) avvicinando la cornetta a 10-20 cm. Elegante cubetto con segnati prefissi telefonici, mm 80 x 80 x 80	22.000	10.000
Z51/20	**TRASFORMATORE** 8 V 4 A		2.000
Z51/31	**TRASFORMATORE** primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	**TRASFORMATORE** 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/46	**TRASFORMATORE** PHILIPS a grani orientati e miniaturizzato primario 220 V sec. 15 V (9+6) 1,2 A (mm 65 x 50 x 35)	12.000	3.000
Z51/48	**TRASFORMATORE** primario universale, primo secondario 25+25 V 1,5 A - secondo secondario 6+12 V 0,5 A	16.000	4.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
F/1	**PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI**		
F2	**ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antiestetici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sondo-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F/4	**ANTENNA FEDERAL-CEI** come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 5ª banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne	45.000	30.000
FC403	**ANTENNA SUPERAMPLIFICATA** « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC/404	**AMPLIFICATORE** per antenna a tre transistors da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/303	**AMPLIFICATORE** come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/304	**AMPLIFICATORE** come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/201	**AMPLIFICATORE** come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC202	**AMPLIFICATORE** blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC203	**AMPLIFICATORE** come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
F/10	**AMPLIFICATORE** come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/12	**ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/13	**GRUPPO VARICAP** « Ricagni » o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/14	**GRUPPI TELEVISIONE** VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
	GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000

MATERIALE	ns/off.
GIOCO TELEVISIVO A COLORI - Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanball - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta	36.000
MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75).	10.500
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico.	17.500
INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca « WIRLESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione.	35.000
INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.	45.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
E/bis	**MICROTWEETER** Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredato di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza	10.000	2.000
I/3	**ALTOPARLANTE** a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gommata resistente alle variazioni di temperatura, Ø del tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.	45.000	11.000
K/A	**TELA** per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare	16.000	4.000
V23/7	**CUFFIA CON MICROFONO** con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V29/12	**CAPTATORE TELEFONICO** sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000
V32/3	**VARIABILE** doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.	6.000	2.000
V65/7	**DISPLAY GIALLO** Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V	5.200	1.500

Meccanica CPN 610

Amplificatore Lesa-Seimart HF 831 oppure HF 841

Meccanica ATT 4

ATTENZIONE → **NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE** spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. ← **ATTENZIONE**

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

"SSB-403* The Sensational"

40 canali digitali AM
40 canali digitali LSB
40 canali digitali USB

- Potenza 5 W in AM, 12 W P.e.P. in SSB
- Clarifier per una migliore sintonizzazione
- RF GAIN,
- Noise Blanker, circuito ANL
- Sintetizzazione "P.L.L. Systen"
- Microfono preamplificato, ottimo per la SSB
- Led visualizzatori Tx/Rx
- Alimentazione a 12 V d.c.

Prezzo informativo Lire 199.500 IVA inclusa

* SSB 403 versione 23 canali (in omologazione) prezzo informativo Lire 199.500

NOVA elettronica s.r.l.
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

UFFICIO DI ROMA - Via A. Leonari, 36 - Tel. (06) 5405205

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

ANTENNA TELESCOPICA per RX/TX 19 MKII/III da mt. 6 **L. 8.000** da mt. 9,60 **L. 12.000**
BASE in porcellana per dette **L. 8.000**
TX COLLINS mod. 195, da 1440 Kc a 20 Mc, sintonia digitale, copertura continua, alim/.rete **L. 1.000.000**
RX/TX SCR522 da 100 a 156 Mc senza cristalli **L. 45.000**
RX HAMMARLUND SP600JX da 0,5 a 54 Mc completo contenitore alim./rete **L. 500.000**
RX 278B/GR2 200/400 Mc 1750 canali sintonia canalizzata e continua adatto per 432 Mc **L. 290.000**
RX HALLICRAFTERS S27 da 27 a 150 Mc in 3 bande **L. 220.000**
RX EDDISTONE profes. mod. 730/4 da 225 Kc a 30 Mc **L. 500.000**
RX COLLINS mod. 648ARR-41 da 0,5 a 25 Mc alim. 28 V DC **L. 500.000**
RX BC603 alim. DC **L. 40.000**
RX FM MAC MARTIN ottimo come monitor per stazione FM **L. 100.000**
RX BC639A da 100 a 160 Mc alim. 220 V **L. 160.000**
RX URR390 da 540 Kc a 54 Mc **L. 650.000**
MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A range 50-100 W **L. 170.000**
BYRON JAKSON DECIBELMETER — 30 + 30 dB mod. ME22A/PCM **L. 175.000**
WAYNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. 131 **L. 100.000**
SENSITIVE VALVE VOLTMETER MARCONI mod. 1100 da 0 dB a + 50 dB e da 1 a 300 mV **L. 130.000**
VOLMETRO SELETTIVO SIERRA mod. 125B fino a 600 Kc **L. 270.000**
FREQUENCY METER mod. FR6/U URM81 da 100 a 500 Mc **L. 260.000**
FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200 A **L. 120.000**
SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D32 da 0,3 a 1200 Kc **L. 170.000**
KOMPASS BEARINGS (radiogoniometro). Nuovi **L. 28.000**
SIGNAL GENERATOR HEWLETT PACKARD mod. 608/D per VHF da 10 a 420 Mc in 5 bande alim 115V/AC come nuovi **L. 700.000**
VOLMETRO DIFFERENZIALE JOHN FLUKE mod. 803 alim. 220 V **L. 170.000**
GENERATORE MARCONI mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc dp 0,4 V ÷ 4 V **L. 370.000**
GENERATORE BF BYRON JAKSON mod. SG-15A/PCM 0-36 Kc out: 0-50 20 dB **L. 240.000**
WATTmetro SIEMENS mod. 3U81A con sonda 0-3 GHz **L. 170.000**
FREQUENCY METER AN/URM32 da 125 Kc a 1000 Mc con manuale **L. 270.000**
WAINE KERR wave form analyzer mod. 321 **L. 100.000**
TESTSET 147B/UP radar 843-966 Mc **L. 200.000**
SWEEP GENERATOR da 10 a 400 Mc mod. SG24TRM2 con tubo da 5" **L. 550.000**
ECHO BOX mod. TS488A/UP banda X **L. 170.000**
ANALIZZATORE DI SPETTRO PER BF BRUEL mod. 4707 con manuale **L. 370.000**
ANALIZZATORE DI SPETTRO POLARAD mod. SAX184/UPM 84 da 10 MC a 40 GHz prezzo a richiesta.
Lineare CB 1 Kw alim. 220 V **L. 370.000**
Lineare 10-80 metri 1,5 Kw alim. 220 V **L. 550.000**
AUDIO OSCILLATOR Hewlett Packard mod. 201/B **L. 95.000**
ALIMENTATORE stabilizzato 12,6 V-3 A **L. 14.000**
TEKTRONIX WAVE FORM Monitor mod. RM529 **L. 430.000**
SELECTOR UNIT C400 A/APW11 con 15 valvole 12 AX7 1 valvola OA2,1 Amperite, 6 relè 24 V connettori ecc. **L. 10.000**

OSCILLOSCOPI:
TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD 531-532-533 **L. 550.000**
TEKTRONIX a doppia traccia mod. 545 A **L. 750.000**
SAMPLING HEWLETT PACKARD mod. 185/B, DC - 1000 Mc perfett. funzionante **L. 900.000**
ADVANCE OS15 fino a 4 MHz **L. 280.000**
CASSETTI TEKTRONIX come nuovi:
tipo K53-53-22-21-2B67 cad. **L. 150.000**
tipo L e CA cad. **L. 250.000**
PER ANTIFURTI:
SCHEDA ANTIFURTO automatica profess. 3 vie indipendenti con memorie alim. e sirena incorporati **L. 47.000**
Batteria per detta 12 V 4 A **L. 25.000**
Rivelatori presenza a ultrasuoni 8 mt **L. 65.000**
Rivelatori presenza a microonde 25-30 mt **L. 93.000**
Ampolla reed con calamita **L. 450**
Contatti NA con magnete a sigaretta o rettangolare plastico **L. 1.500**
idem NC **L. 1.800**
Contatto magnetico a deviatore rettang. plastico **L. 2.000**
Contatto a vibrazione TILT **L. 2.000**
SIRENE MECCANICHE POTENTISSIME:
12 V 1 A **L. 12.000** — 12 V 3 A **L. 16.000**
12 V 5 A **L. 18.500** 220 V AC **L. 20.000**
SIRENA ELETTRONICA max Assorbimento 0,7 A **L. 16.000**
Modulo oscillatore per sirena elettronica in Kit **L. 2.500**
Idem come sopra premontato **L. 4.500**
Tromba acustica per detti oscillatori **L. 11.000**
INTERRUTTORE ELETTRICO a due chiavi estraibili nei due sensi **L. 4.000**
INTERRUTTORE a 3 chiavi tonde estraibili nei due sensi **L. 7.000**
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm 8 x 35 al mt. **L. 1.200**
30 CALAMITE assortite **L. 2.500**
BATTERIE RICARICABILI NI-FE 1,35 V, 1,3 A ∅ mm 30 x h 17 **L. 1.200**
Idem come sopra mm 37 x h 15 **L. 1.200**
MICROAMPLIFICATORI nuovi BF con finali AC180/181 alim. 9 V - 2,5 W effettivi **L. 2.500**
MICROAMPLIFICATORI BF 5 W RMS 12 V mm 38 x 30 a transistor **L. 5.000**
AMPLIFICATORI BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ± 1 dB, distorsione < 0,1 % a 1 Khz rapporto segnali disturbo 80 dB, alim. 10-35 V mm 63 x 105 x 13 con schema **L. 13.500**
AMPLIFICATORI HI-FI 50 W RMS su 8 Ω, 90 RMS su 4 Ω distorsione 0,08 % da 20 Hz a 20 Khz tempo salita 2 ms a 1 Kc rapporto segnali disturbo + 95 dB completo dati tecnici **L. 30.000**
MOTORINI nuovi 220 V doppio asse — 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora adatto per orologi e timer **L. 3.500**
TRASFORMATORI nuovi 220 W prim. 220 V sec. 5,5-6-6,5 V 30 A **L. 6.500**
la coppia **L. 12.000**
TRASFORMATORI nuovi 450 W prim. 220/230 V-sec. 18-0-18 V **L. 15.000**
BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. **L. 1.000**
Idem come sopra misure assortite **L. 2.000**
VETRONITE doppio rame al Kg. **L. 4.000**
OTTICA: macchina fotografica aereo mod. K17C con shutter, diaframma, comandi e obiettivo KODAK aerostigmatic F30, focale mm 305, senza magazzino **L. 60.000**
Filtri per detta gialli o rossi **L. 10.000**

DERICA ELETTRONICA

UN INTERO MAGAZZINO DI SURPLUS ELETTRONICO DAL VOLTMETRO A VALVOLE ALL'ANALIZZATORE DI SPETTRO, SI E' TRASFERITO DA LONDRA A ROMA.
Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a Vs/ disposizione per informazioni e prezzi.

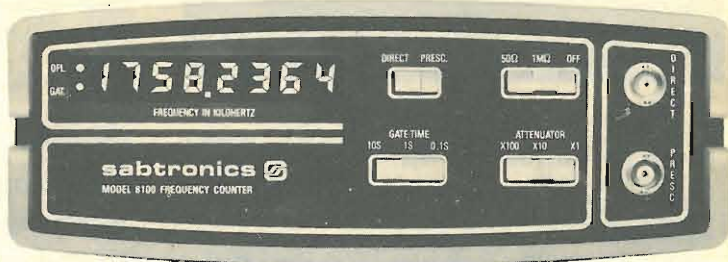
Cannocchiale parallelismo mod. 40 con supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 **L. 20.000**
FOTOMOLTIPLICATORI RCA mod. C31005B con caratteristiche tecniche **L. 130.000**
PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi alim. 12/24 V DC con conntenitore stagno **L. 500.000**
GRUPPO ottico SALMOIRAGHI con due obiettivi ortoscopici ∅ mm 20: 1° obiettivo 2X, 2° obiettivo 6X completo di filtri **L. 16.000**
Proiettori nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt pellicola 16 mm, con trasformatore e teleruttore 5 A **L. 45.000**
TASTIERA PER CALCOLATRICE eletronica IME da tavolo **L. 4.000**
Terminali KB6 per calcolatrice IME 86S con 16 Nixie senza tastiera **L. 15.000**
TASTIERE UNIVAC alfanumeriche **L. 30.000**
CORDONE ALIM. originale Belden mt. 2,40 con spina e presa tipo Hewlett Packard **L. 2.000**
Cordone telefonico mt. 6 **L. 1.000**
CORDONE tripolare mt. 1,5 con spina 15 A per elettrodomestici **L. 500**
PORTAFUSIBILI pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 **L. 250**
10 pz. **L. 2.000**
ALETTE anodizzate per T05 cad. **L. 60**
20 pz. **L. 1.000**
MANOPOLE: plastica nera con indice ∅ est. mm. 34 ∅ asse mm 7,5 **L. 120**
10 pz. **L. 1.000**
100 pz. **L. 8.000**
PLASTICA nera ∅ est. mm 25 ∅ asse mm 6, boccole ottone **L. 350**
10 pz. **L. 3.000**
100 pz. **L. 23.000**
PLASTICA bianca con indice ∅ est. mm. 30 ∅ asse mm 6 con boccola ottone **L. 280**
10 pz. **L. 2.400**
100 pz. **L. 20.000**
10 micropulsanti NA leggermente ossidati - funzionanti **L. 1.500**
APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo, prof. massima mt. 22 **L. 1.600.000**
VARIATORI TENSIONE a triac 2000 W, 220 V AC **L. 9.000**
MICRORELE' VARLEY SIEMENS nuovi 12-V-700 Ω 2 sc. da stampato **L. 1.500**
MICRORELE' VARLEY SIEMENS nuovi 4 sc., 12-24-40-60 V **L. 1.600**
10 pz. assortiti **L. 11.000**
MICRORELE' 12 V 6 sc. 1 A nuovi **L. 2.000**
MICRORELE' 6 V, 2 sc. 7 A ex USA a giorno **L. 1.500**
RELE' 220 V e/o 24 V DC, 4 sc., 10 A contatti argento ex USA con zoccolo porcellana **L. 3.500**
MICRORELE' 12 V 2sc., 1 A da stampato **L. 1.200**
10 pz. **L. 11.000**
100 pz. **L. 80.000**
RELE' 6/12 V, 2sc. 5 A ex USA a giorno **L. 1.200**
10 pz. **L. 10.000**
100 pz. **L. 80.000**
SOLENOIDE a trazione rotante 12-24-115 V DC **L. 2.500**
SOLENOIDI NORMALI traz. Kg. 1,5-12-24-50 V DC e 125-220 V AC **L. 3.500**

NIXIE PHILIPS ZM 1020 - ZM 1040 rosse **L. 1.800**
NIXIE ITT GN4 rosse e bianche **L. 2.300**
ZOCCOLO per dette **L. 700**
NIXIE GIGANTI alfanumeriche ALIM. DC altezza caratteri mm 63,5 mod. B7971 con dati tecnici **L. 4.000**
DISPLAY 7 segmenti:
MAN 7 rosse **L. 1.300**, MAN 5 verdi **L. 1.700**, FND500 **L. 1.800**
LED rossi **L. 180** - verdi e gialli **L. 280**
VOLMETRO nuovo 0-15 V fs, bobina mobile **L. 3.000**
DOPPIO INTERRUTTORE elettrico con chiave surplus **L. 2.200**
DOPPIO DEVIATORE elettrico surplus con chiave **L. 2.800**
MINICONTACOLPI meccanici 4 cifre nuovi **L. 500**
10 pz. **L. 4.500**
100 pz. **L. 36.000**
DEVIATORE quadruplo a leva con ritorno contatti argento (per antenne elettriche) **L. 1.300**
DEVIATORE rettangolare con ritorno mm 45 x 24 x h 27 **L. 1.000**
COMMUTATORE rotativo 1 via 3 posiz. **L. 500**
10 pz. **L. 4.500**
100 pz. **L. 38.000**
SERIE COMPLETA QUARZI BC604, da 20 a 27,9 Mc (80 quarzi) **L. 29.000**
QUARZI serie FT241, 4.300 Kc-46,9 Mc, 68, 15 Mc **L. 800**
QUARZO DOPPIO 1 Mc + 100 Kc **L. 5.500**
GRUPPI VARICAP TV garantito recupero 90 %
1 pz. **L. 2.000**
10 pz. **L. 10.000**
MATERIALE SURPLUS ex Autovox per autoradio, TV color, con transistor, integrati ecc. al Kg. **L. 3.500**
5 Kg. **L. 15.000**
PACCO materiale elettronico assort. tutto funzionante al Kg. **L. 700**
5 Kg. **L. 3.000**
MATERIALE TELEFONICO surplus assortito con relè, parti telefoni civili, cornette, cappette, capsule, campanelli ecc. al Kg. **L. 5.000**
5 Kg. **L. 20.000**
BUSTA 2 hg. Viteria assortita surplus americana **L. 500**
BUSTA 20 potenziometri assortiti ex USA **L. 1.000**
BUSTA 10 commutatori assortiti **L. 3.000**
BUSTA 20 elettrolitici assortiti nuovi **L. 1.000**
BUSTA con 10 LED, 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli nuovi **L. 2.000**
ZENNER: da 1/2 W **L. 120**
100 pz. assortiti **L. 9.000**
ZENNER: 1 W - 12-30-33-39 V cad. **L. 220**
20 pz. assortiti **L. 1.800**
100 RESISTENZE nuove 1/4 W assortite **L. 1.200**
DIODI 1N4148 cad. **L. 48**
20 pz. **L. 900**
100 pz. **L. 3.500**
SCR 400 V 7 A plastici cad. **L. 1.000**
10 pz. **L. 8.900**
100 pz. **L. 76.000**

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

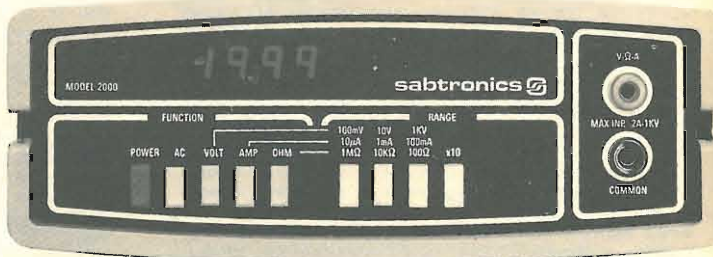
ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.
A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

sabtronics

USA

Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile.
Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000 Iva inclusa + spese di spediz.

Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impendenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impendenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza: ± 1 Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento: ± 5 ppm per anno. Stabilità alla temperatura: ± 10 ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.
Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000.
Disponibile anche assemblato a L. 178.000.

Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta.
Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl. + spese di spedizione.

Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1% ±1 digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impendenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezzatorcia.
Disponibile anche assemblato a L. 135.000.

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA: **CERCHIAMO DISTRIBUTORI**

elcom VIA ANGIOLINA, 23 – 34170 GORIZIA – TEL. 0481/30909

ELETTRONICA LABRONICA

di DINI FABIO
Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619
P. Box 529

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
RACAL RA17 a sintentizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.
R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.
BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.
R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.
R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.
RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.
RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO DEI 40-45-80 mt)

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac, **(adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. **(Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).**
RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.
Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.
Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
Generatore di segnaii: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.
Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.
Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.
Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc
Volmetro elettronico: TS/505A/U
Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.
Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).
Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).
Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).
Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).
Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)
Oscilloscopi OS/26A/USM24
Oscilloscopi C.R.C. OC/3401
Oscilloscopi C.R.C. OS/17A
Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.
Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.
Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi **OLIVETTI** solo riceventi seminuove.
Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi
Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz
Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.
R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.
Anemometri completi di strumento di controllo.
Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completi di commutatore ceramico.
Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:
Ventole Papst motoren 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.
Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).
CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).
PALLONI METEREOLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.
NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero **merce esente da dazio** sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

ELCON

allestimenti radio-tv private

via Castellano 11-13-15 - tel. (0824) 20589
82100 BENEVENTO (Seg. Aut.)

PERCHE' PREFERIRCI

ALLE NUMEROSE

AZIENDE DEL SETTORE?

1) - Perché operiamo dal 1973 al servizio delle emittenti radiotelevisive ed offriamo apparecchiature professionali al migliore rapporto **qualità-prezzo.**

2) - Perché curiamo allestimenti « **SU MISURA** » a prezzi nettissimi o assistiti, che comprendono non solo la garanzia illimitata ma anche la installazione in loco e tre interventi di controllo fino a 18 mesi, senza alcun supplemento.

3) - Perché offriamo ai nostri Rivenditori i più elevati sconti che possono permettere una reale assistenza.

4) - Perché telefonandoci troverete sempre una persona qualificata e disponibile ad ascoltarVi per trovare assieme la soluzione più adatta alle Vostre esigenze o, semplicemente, per consigliarVi.

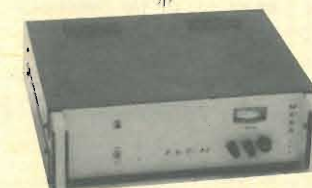
OFFERTA LIMITATA:

Telecamere a colori complete con doppia garanzia a partire da L. 2.600.000 IVA compresa.

Hobby Shop
via canova 21 - 20145 milano - tel. 02-3491040

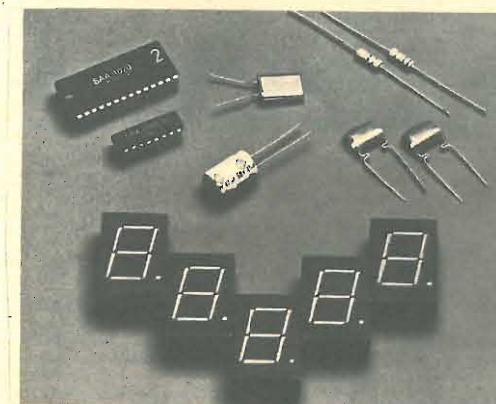
VI ASPETTIAMO ANCHE IL SABATO MATTINA!

Stazione trasmittente in F.M.

A TOR 3 (Lit. 390.000)	Eccitatore digitale a P.L.L. Pout: 100 mW. (in assenza di spurie) Banda: 88÷108 MHz selezionabile con rotary switch
B EXCO 33 (Lit. 180.000)	Eccitatore a moltiplicazione di freq. Pout: 100 mW. (Spurie a — 60 dB) Banda: 88÷108 MHz
C P.U.M. 33 (Lit. 180.000)	Ampificatore di potenza ibrido Pout: 18 W. (con Pin: 100 mW) Banda: 88÷108 MHz. Spurie: ≤ 60 dB.
D ADATTATORE (Lit. 30.000)	Range: 30 dB
E P.S.U. 33 (Lit. 135.000)	Alimentatore a basso Ripple Vreg: 12,5 V: Ireg: 5 A Vripple: 5 mV.

N.B. - I prezzi si riferiscono a unità fornite separatamente e non collegate. Combinazioni possibili già assiemate:

A+C+D(+E) = **L. 695.000** (IVA non inclusa) (+135.000)
A+C(+E) = **SUPER 33 D L. 645.000** (+135.000)
B+C(+E) = **SUPER 33 L. 460.000** (+135.000)
B+C+D(+E) = **L. 500.000** (+135.000)

FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM

IN SCATOLA DI MONTAGGIO
Caratteristiche generali
Frequenza: da 0 a 188 MHz (preselezionabili)
Numero delle entrate: 2 (Osc. Loc AM/FM)
Tensione di alimentazione: 8/9 Vcc
Sensibilità: 5 mV AM - 10 mV FM
Numero delle cifre: 5
Il prezzo al pubblico è di **L. 66.000**

UNA TONNELLATA DI GIOCHI SUL VOSTRO TELEVISORE COL PRODIGIOSO

mesaton

che mette a Vostra disposizione 300 giochi circa, tutti compatibili con la potente unità centrale a microprocessore.

PREZZO AL PUBBLICO L. 189.900 (con una serie di giochi a scelta)

Se poi non vi bastano i giochi, inserite la scheda **MESACOMP 1** al posto della ROM di programma ed otterrete un microelaboratore (uscita « Tape Compatible ») che vi permette di scrivere programmi.

La vera HI-FI in scatola di montaggio

Sono disponibili in versione definitiva le schede « EUROCARD » che Vi permettono di ottenere prestazioni elevatissime garantite dai moduli ibridi della SERIE 80.

Hi-Ki-Fi 8810S = Scheda di preamplificazione
Hi-Ki-Fi 8818S = Scheda dei selettori
Hi-Ki-Fi 8860S = Scheda di Potenza (40 W.)
Hi-Ki-Fi 8890S = Alimentatore a bassiss. rumore
Hi-Ki-Fi 8891D = Alimentatore di potenza

Stiamo preparando i frontali di ciascuna scheda ed altre interessanti schede per ottenere un amplificatore completo 40+40 W.

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N916	L. 650	BC173	L. 150	BD137	L. 500
2N1711	L. 310	BC177	L. 250	BD138	L. 500
2N2222	L. 250	BC178	L. 250	BD139	L. 500
2N2905	L. 350	BC237	L. 130	BD140	L. 500
2N3055	L. 800	BC238	L. 120	BD507	L. 300
2N3055RCA	L. 950	BC239	L. 150	BD597	L. 300
2N3862	L. 900	BC262	L. 210	BF194	L. 250
2N3904	L. 18C	BC300	L. 400	BF195	L. 250
2N4904	L. 600	BC303	L. 400	BF198	L. 220
2SC799	L. 4600	BC304	L. 420	BF199	L. 220
AC128	L. 250	BC307	L. 150	BFY90	L. 1250
AC142	L. 230	BC308	L. 160	BSX26	L. 240
AC176	L. 200	BC309	L. 180	BSX39	L. 300
AC180	L. 50	BC327	L. 200	BSX81A	L. 100
AC192	L. 180	BC414	L. 200	OC77	L. 50
BC107	L. 200	BC419	L. 100	SE5030A	L. 100
BC108	L. 200	BCY79	L. 200	TIP33	L. 950
BC109	L. 210	BD131	L. 1150	TIP34	L. 1000
BC141	L. 350	BD132	L. 1150	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET		UNIGIUNZIONE	
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr.	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1400
MPS5603 L. 400
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 250
DIODI PER BANDA X 1N82A - 1N21 L. 700
2N4427 L. 1600

TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 13500
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A —in +2÷3 V; out: —12÷÷15 V L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500	1 KV 2,5 A	L. 250
B20C2200	L. 600	1N4001	L. 60	BY252 (3 A)	
B40C2200	L. 700	1N4005	L. 90		L. 300
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50		L. 500
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200	Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74

7400	L. 430	7437	L. 470	7495	L. 750
7401	L. 430	7438	L. 470	74105	L. 900
40H00	L. 510	7440	L. 400	74107	L. 730
7402	L. 430	74H40	L. 530	74109	L. 1940
7403	L. 430	7442	L. 640	74121	L. 820
7404	L. 460	7443	L. 1160	74123	L. 975
74H04	L. 630	7445	L. 1300	74141	L. 1590
7405	L. 460	7446	L. 935	74150	L. 1700
7406	L. 520	7447	L. 935	74157	L. 975
7408	L. 460	7448	L. 935	74160	L. 975
7410	L. 430	7450	L. 400	74164	L. 1320
74H10	L. 530	74H51	L. 530	74175	L. 975
74S11	L. 420	7460	L. 400	74190	L. 1145
7412	L. 460	7473	L. 520	74192	L. 1220
7413	L. 800	7474	L. 520	74193	L. 1220
7414	L. 1570	7475	L. 635	74194	L. 1440
7417	L. 470	7483	L. 1175	74279	L. 640
7420	L. 435	7485	L. 1125	7525	L. 500
74H20	L. 530	7486	L. 820	MC672	L. 250
74L20	L. 550	7490	L. 560	MC830	L. 300
7430	L. 435	7492	L. 635	MC852P	L. 180
7432	L. 435	7493	L. 665	9368	L. 1700

NOVITA' DEL MESE

ACCOPPIATORI OTTICI TEXAS mini dip
— TIL 111 L. 950
— TIL 112 L. 900
— TIL 113 (darlington) L. 1050
Integrati per volt. Digit. CA3161 L. 2200
CA3162 L. 7200
ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω
— Tweeter ADO141/T8 - 50 W L. 8800
— Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9800
— Squawker AD5060/Sq8- 40 W L. 13000
— Squawker AD0211/Sq8 - 60 W L. 20900
— Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 27200
75491 pilota per display - 4 segmenti L. 1500
BASE TEMPI 60 Hz. in kit L. 8000
PA263 integrato amplificatore 3 W L. 1500
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS33: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti L. 154000
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS36 duale: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti doppi L. 350000
TRANSISTESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica dei transistor PNP e NPN e dei FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V L. 16000

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS

74LS00	L. 450	74LS92	L. 900	74LS175	L. 1050
74LS04	L. 500	74LS112	L. 750	74LS190	L. 1400
74LS42	L. 850	74LS114	L. 750	74LS197	L. 1500
74LS90	L. 900	74LS153	L. 1000	N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 400	CD4014	L. 1350	CD4042	L. 1200
CD4001	L. 400	CD4016	L. 650	CD4046	L. 1700
CD4002	L. 400	CD4017	L. 1200	CD4047	L. 1600
CD4006	L. 1600	CD4023	L. 400	CD4050	L. 650
CD4007	L. 400	CD4024	L. 1050	CD4051	L. 1200
CD4008	L. 1500	CD4026	L. 2450	CD4055	L. 2050
CD4010	L. 650	CD4027	L. 650	CD4056	L. 2050
CD4011	L. 400	CD4029	L. 1500	CD4072	L. 400
CD4012	L. 400	CD4033	L. 2200	CD4511	L. 1500

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

ICL8038	L. 5000	µA709	L. 700	NE555	L. 500
SG301AT	L. 900	µA711	L. 350	SN76001	L. 500
SG304 T	L. 1800	µA723	L. 750	SN76131	L. 800
SG305	L. 600	µA741	L. 550	TBA120SA	L. 1400
SG307	L. 1100	µA747	L. 850	TAA611A	L. 400
SG324	L. 1500	µA748	L. 950	TAA611C	L. 1200
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400	TAA621	L. 1600
SG3502	L. 4500	MC1458	L. 800	TAA320	L. 800
LM381	L. 2000	MC1468	L. 1800	TBA570	L. 1900
LM3900	L. 850	NE540	L. 2500	TBA810	L. 1500

STABILIZZATORI DI TENSIONE
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1100
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1400
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 1800
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2200
L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A L. 2200
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 16000
GENERATORI DI CARATTERI 2516 L. 15000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder L. 13000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1300 - **MAN7** verde **L. 1600** - **FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) **L. 1600** - **FND359 (FND70)** L. 1100
LIT33 (3 cifre) L. 4000
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750

LED puntiformi rossi o verdi cad. L. 220
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 300
LED ROSSI L. 180
LED bicolori L. 1200
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 50

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

S.C.R.

300 V 8 A	L. 350	800 V 6 A	L. 1600	200 V 1 A	L. 320
200 V 8 A	L. 300	400 V 3 A	L. 800	60 V 0,8 A	L. 400
400 V 6 A	L. 1200	800 V 2 A	L. 900	500 V 10A	L. 1000

TRIAC PLASTICI
Q4003 (400 V - 3 A) L. 900 — **Q4015** (400 V - 15 A) L. 1800
Q4006 (400 V - 6,5A) L. 1100 — **Q6010** (600 V - 10 A) L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200 — **DIAC GT40** L. 200
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750
SIRENE ATECO
— **SA13:** 12 Vcc - 10 W L. 9500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 19000

CICALINI elettronici 12 Vcc L. 2500
ALTOPARLANTINI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm L. 1200
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145 L. 300
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 100 kΩA L. 350
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 200 ΩA - 5 kΩA - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300
— 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550
— 1 kΩA - 10 kΩA - 500 kΩA corsa mm 60 L. 550
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320
POTENZIOMETRO A FILO 50 Ω / 2 W L. 550
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150
TRIMMER a filo 500 Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 500
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA
— diametro esterno mm 2 al m L. 2000

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 24 V 4 A - 18 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 3300
TRASFORMATORI alim. 220 V→12 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→12+12 V/36 W L. 5400
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 5000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 5600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W L. 8000
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1400
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000
TRASFORMATORI alim. 220 V→9 V - 5 W L. 1400
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000
SALDATORE e DISSALDATORE PHILIPS « BOOMERANG » L. 17000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000
POMPETTA ASPIRASTAGNO PHILIPS L. 8000
CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 400
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9500
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9800

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— **TRG102 - da pannello** - 1 A/0,2 kVA L. 22000
— **TRG105 - da pannello** - 2 A/0,5 kW L. 26000
— **TRG110 - da pannello** - 4 A/1,1 kW L. 31000
— TRG120 - da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 40000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 45000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 55000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 94000

ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V
13 V - 1,5 A - non protetto L. 10000
13 V - 2,5 A L. 13500
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 26000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 200
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1800
ATECO mod. 390 con magnete L. 2000
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100
MAGNETINI per REED: — metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500
— ceramici Ø 13 x 8 L. 200
— plastici Ø 13 x 5 L. 50

RELAY FUJITSU calottati
— 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca L. 3850
— 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc - 24 Vcc o ca L. 3950
— 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900
— 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca e 125 Vca L. 4100
— 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca L. 4250
— 1 scambio minitura 3 A - 12 o 24 Vcc L. 2200
MICRORELAY BR211 - 6 o 12 o 24 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400
MICRORELAY BR221 - 12 o 24 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3200
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1150
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 2100
— 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina L. 3350
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3100

REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI 1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 330000
INDICATORE DI LIVELLO montato bifacciale - 42 Led selezionati più 4 x UAA180 L. 44000
EXCITER modulo trasmittente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mW. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase. L. 160000
BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 88000
BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000
BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 150000
FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - Output 45 W L. 70000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000
QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 5 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMALTEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 188000
ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 46000
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 117000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 28000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 15000
ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello L. 160000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 650
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 250
CAVO COASSIALE RG174 L. 200
CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM L. 1700
CAVETTO SCHERMATO PLASTICATO, grigio, flessibile

CPU1 - 1 polo al m	L. 130	CPU4 - 4 poli al m	L. 280
CPU2 - 2 poli al m	L. 150	M2025 - 2 poli al m	L. 150
CPU3 - 3 poli al m	L. 220	M5050- 5 poli al m	L. 350

CAVETTO TRIPOLARE con spina 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 60
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al m L. 110
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600
GUAINA TERMORESTRINGENTE nera

IVR12 Ø mm 2 al m	L. 380	IVR95 Ø mm 10	L. 750
IVR24 Ø mm 3 al m	L. 500	IVR127 Ø mm 13	L. 1000
IVR64 Ø mm 7 al m	L. 600	IVR254 Ø mm 26 al m	L. 2000

RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5 dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 8500
— 300 Vc.a. L. 11500
STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala
— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000
— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20A - 50 A - 80 A 100 A L. 5000

— dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
— dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V L. 5000
— dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
— 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4700
— 1,5 A - 3 A - 5 A L. 4000
— 10 A L. 4250
— 15 V - 30 V L. 4500
— 300 V L. 7400
Ll modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2000
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2500
— 100 µA f.s. - scala —30+5 dB L. 2000
— 0 centrale L. 2700
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 3000
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4500
STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80 L. 7500
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012 - da rete - 24 ore con sveglia L. 13000
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 22500
MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000
MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26 L. 8500
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 40000
MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V L. 25000
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V L. 30000
MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3 % ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0÷8 MHz - 3 pollici L. 280000
OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0÷10 MHz - 5 pollici L. 750000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 150
ZOCCOLI per relay FINDER L. 550
MORSETTIERE per c.s. a 3 poli L. 490
MORSETTIERE per c.s. a 6 poli L. 750
MORSETTIERE per c.s. a 12 poli L. 1250
MORSETTIERE per c.s. a 24 poli L. 2450

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz÷20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 23000

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 450
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 200
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 150

PRESA PUNTO-LINEA L. 150
SPINA PUNTO-LINEA L. 150
PRESE RCA L. 200
SPINE RCA L. 150
SPINE METALLICHE RCA L. 200

BANANE rosse e nere L. 70

BOCCOLE volanti L. 160
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 350

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 180
RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm→Jack Ø 3,5 mm L. 400
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 550
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65 L. 150

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800

PULSANTI normalmente aperti L. 300
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 1400
MICRODEVIATORI 1 via L. 800
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1000
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos. L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 850
INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica L. 500
DOPPIO INTERRUTTORE a rotazione, perno Ø 6 L. 550
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli L. 900 — 5 poli L. 1400 — 4 poli L. 1150 — 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1800
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1800
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1500

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 300
CAPSULE PIEZO Ø 25 L. 850
MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6500

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 3500
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm L. 4500
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20	L. 800	G25/20	L. 850	R14/17	L. 750
F25/22	L. 1000	L18/12	L. 700	R20/17	L. 800
H25/15	L. 850	L18/19	L. 700	R30/17	L. 1000
J20/18	L. 800	L25/12	L. 750	T18/17	L. 700
K25/20	L. 850	L25/19	L. 800	U16/17	L. 700
K30/23	L. 950	L40/19	L. 1150	U18/17	L. 700
G18/20	L. 750	N13/13	L. 700	U20/17	L. 750

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

PACCO da 100 resistenze assortite L. 600
» da 100 ceramici assortiti L. 1500
» da 100 condensatori assortiti L. 1400
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1600

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000
LASTRE VETRONITE con una faccia ramata
— mm 120 x 200 L. 1100
— mm 140 x 460 L. 2300
— mm 200 x 300 L. 2600
DOPPIA FACCIA RAMATA
— mm 100 x 270 L. 1000
— mm 190 x 210 L. 1600

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 250
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 100
— a bullone per TO5 L. 300
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
— per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1120
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 7000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm. L. 6000
MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, L. 1500

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11000
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000
VENTILATORI ROTRON o PAPST a 3 pale 120 x 120 - 220 V L. 18200

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO

mm 55 x 65 x 85	L. 3700	mm 55 x 255 x 150	L. 7300
mm 55 x 105 x 85	L. 4100	mm 80 x 105 x 150	L. 6000
mm 55 x 155 x 85	L. 4550	mm 80 x 155 x 150	L. 6600
mm 55 x 205 x 85	L. 5000	mm 80 x 255 x 150	L. 8300

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000
CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000
CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 6000
Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato

C1 (60 x 130 x 120)	L. 3600	F4 (80 x 170 x 200)	L. 10650
F1 (110 x 170 x 200)	L. 10600	F5 (80 x 250 x 200)	L. 11400
F2 (110 x 250 x 200)	L. 11000	F6 (140 x 340 x 200)	L. 14000
F3 (110 x 340 x 200)	L. 13000	F8 (250 x 180 x 200)	L. 13500

— P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. 3950
— P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4400
— P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4800

CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M

M1	(mm 32 x 44 x 70)	845	M6	(mm 32 x 54 x 100)	985
M2	(mm 32 x 54 x 70)	865	M7	(mm 32 x 64 x 100)	1000
M3	(mm 32 x 64 x 70)	900	M8	(mm 32 x 73 x 100)	1035
M4	(mm 32 x 73 x 70)	935	M9	(mm 43 x 64 x 100)	1075
M5	(mm 32 x 44 x 100)	955	M10	(mm 43 x 70 x 100)	1100

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. 250	2,3 µF / 900 Vca	L. 500
1,25 µF / 220 Vca	L. 250	2,5 µF / 400 Vca	L. 350
1,5 µF / 220 Vca	L. 300	3,2 µF / 700 Vca	L. 400

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORE ceramico 6÷40 pF L. 250
COMPENSATORI PHILIPS 2÷27 pF L. 250
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 10÷40 pF L. 250
CONDENSATORI AL TANTALIO 33 µF / 3 V L. 50
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF / 3 V L. 43
CONDENSATORI 10 µF/15 Vc.a. L. 100
VARIABILI AD ARIA - 15+15 pF L. 900
- 80+190 pF L. 700

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
4700 µF / 6,3 V	250	220 µF / 16 V	120	500 µF / 25 V	200	5 µF / 50 V	70	2000 µF / 50 V	650
30 µF / 10 V	40	470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	280	10 µF / 50 V	80	60 µF / 100 V	180
500 µF / 12 V	80	1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400	47 µF / 50 V	100	1000 µF / 100 V	1300
2500 µF / 12 V	200	2000 µF / 16 V	350	3000 µF / 25 V	450	100 µF / 50 V	130	2000 µF / 100 V	2200
5000 µF / 12 V	400	3000 µF / 16 V	360	4000 µF / 25 V	800	200 µF / 50 V	160	16 µF / 250 V	120
4000 µF / 12 V	300	4000 µF / 15 V	320	5000 µF / 25 V	1000	250 µF / 64 V	200	32 µF / 250 V	150
10000 µF / 12 V	650	5000 µF / 15 V	450	25 µF / 35 V	80	500 µF / 50 V	240	50 µF / 250 V	160
5 µF / 16 V	55	10 µF / 25 V	60	100 µF / 35 V	125	1500 µF / 50 V	500	4 µF / 360 V	160
10 µF / 16 V	65	15 µF / 25 V	55	220 µF / 35 V	160				
22 µF / 16 V	60	22 µF / 25 V	70	3 x 1000 µF / 35 V	500				
40 µF / 16 V	70	47 µF / 25 V	80	6,8 µF / 40 V	60				
100 µF / 16 V	85	100 µF / 25 V	90	0,47 µF / 50 V	50				
		200 µF / 25 V	140	1 µF / 50 V	50				
		320 µF / 25 V	160	2,2 µF / 63 V	60				

200+200 µF / 250-300 V L. 800
50+100 µF / 350 V L. 800
800 µF / 63 Vcc per timer L. 150
1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. 150

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80	3,9 nF / 630 V	L. 55	68 nF / 100 V	L. 85
3,9 pF / 50 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100	3,9 nF / 1500 V	L. 60	68 nF / 400 V	L. 90
4,7 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50	4,7 nF / 100 V	L. 50	68 nF / 630 V	L. 95
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF ±10 % - 5 kV	L. 25	4,7 nF / 1000 V	L. 60	82 nF / 100 V	L. 90
10 pF / 250 V	L. 25	**CONDENSATORI POLIESTERI**		5,6 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 400 V	L. 100
12 pF / 100 V	L. 25	22 pF / 400 V	L. 25	6,8 nF / 100 V	L. 50	82 nF / 630 V	L. 110
15 pF / 100 V	L. 30	27 pF / 125 V	L. 25	6,8 nF / 630 V	L. 55	0,1 µF / 1000 V	L. 120
22 pF / 250 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30	8,2 nF / 100 V	L. 60	0,12 µF / 100 V	L. 100
27 pF / 100 V	L. 30	82 pF / 400 V	L. 35	8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 µF / 160 V	L. 110
33 pF / 100 V	L. 30	100 pF / 630 V	L. 35	10 nF / 100 V	L. 45	0,15 µF / 400 V	L. 120
39 pF / 100 V	L. 30	150 pF / 400 V	L. 35	10 nF / 160 V	L. 50	0,18 µF / 100 V	L. 120
47 pF / 50 V	L. 30	220 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 1000 V	L. 55	0,18 µF / 160 V	L. 120
68 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40	12 nF / 100 V	L. 50	0,18 µF / 400 V	L. 125
82 pF / 100 V	L. 35	470 pF / 630 V	L. 40	12 nF / 250 V	L. 55	0,22 µF / 63 V	L. 110
100 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 630 V	L. 25	12 nF / 400 V	L. 60	0,22 µF / 400 V	L. 140
220 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 1000 V	L. 45	15 nF / 630 V	L. 80	0,27 µF / 63 V	L. 120
330 pF / 100 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45	18 nF / 100 V	L. 80	0,27 µF / 125 V	L. 130
470 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35	18 nF / 250 V	L. 60	0,27 µF / 250 V	L. 140
560 pF / 100 V	L. 35	1 nF / 400 V	L. 40	18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 µF / 400 V	L. 150
1 nF / 50 V	L. 40	1 nF / 1000 V	L. 45	22 nF / 400 V	L. 65	0,33 µF / 160 V	L. 130
1,5 nF / 50 V	L. 40	1,2 nF / 630 V	L. 45	22 nF / 1250 V	L. 70	0,39 µF / 250 V	L. 130
2,2 nF / 50 V	L. 40	1,5 nF / 630 V	L. 35	27 nF / 160 V	L. 65	0,47 µF / 400 V	L. 140
5 nF / 50 V	L. 40	1,8 nF / 1000 V	L. 40	27 nF / 630 V	L. 70	0,47 µF / 630 V	L. 40
10 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 160 V	L. 35	27 nF / 1000 V	L. 70	0 68 µF / 63 V	L. 100
15 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 1000 V	L. 50	33 nF / 100 V	L. 70	0,68 µF / 100 V	L. 150
22 nF / 50 V	L. 50	2,7 nF / 160 V	L. 45	33 nF / 250 V	L. 75	0,68 µF / 400 V	L. 170
50 nF / 50 V	L. 65	3,3 nF / 2000 V	L. 55	39 nF / 160 V	L. 75	0,82 µF / 100 V	L. 160
		3,9 nF / 160 V	L. 50	39 nF / 630 V	L. 80	1 µF / 630 V	L. 500
				47 nF / 100 V	L. 75	1,2 µF / 400 V	L. 180
				47 nF / 250 V	L. 80	1,5 µF / 250 V	L. 190
				47 nF / 400 V	L. 85	1,8 µF / 250 V	L. 200
				47 nF / 1000 V	L. 40	2,2 µF / 125 V	L. 200
				56 nF / 100 V	L. 80	3,3 µF / 63 V	L. 150
				56 nF / 400 V	L. 85	4 µF / 100 V	L. 240

FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI
— TF3 (90 mm) L. 25 — TF5 (180 mm) L. 45
— TF4 (130 mm) L. 35 — TF7 (340 mm) L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100
DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30
TRASFORMATORE olla Ø 18 x 11 L. 350
SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000
TRIMPOT 500 Ω L. 150
PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti L. 1500
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 150
CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

AVETE PROBLEMI DI MISURA ??
LA SOLUZIONE : I MODULI **AART**
MODULARI
CONVENIENTI
GARANTITI
PRECISI
ROBUSTI
SONO **AART**

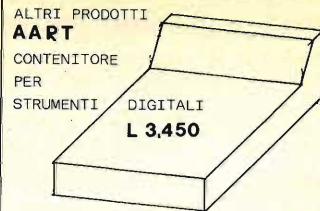
MODULO MISURA TEMPERATURA
DA 0° A 100° **L 3.450**

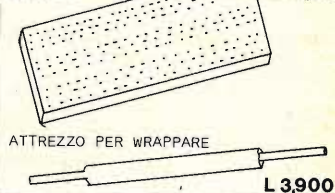
MODULO CONVERTITORE CA CC
1 - 10 - 100 - 500 VCA **L 3.450**

MODULO MISURE DI RESISTENZE
DA 0,1 A 1.000.000 OHM **L 3.450**

MODULO PARTITORE MISURE DI VCC E ICC
DA 1 MILLIVOLT A 1.000 VOLT **L 2.950**

OFFERTA LANCIO

MILLIVOLMETRO 999 mV
Z.Ingresso 100 M Ohm
V.Alimentazione 5Vcc **L 14.950**

ALTRI PRODOTTI **AART**
CONTENITORE PER STRUMENTI DIGITALI **L 3.450**

BASETTA SPERIMENTALE CON INSERZIONE DEI COMPONENTI A MOLLA **L 19.900**

ATTREZZO PER WRAPPARE **L 3.900**

SE VOLETE CONOSCERE E CAPIRE L'ELETTRONICA DIGITALE
LA SOLUZIONE : CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE **AART**

AVETE ESIGENZE VARIE ??
ESAMINATE I KIT PRODOTTI DALLA **AART**
POTRETE TROVARE CIO' CHE VI SERVE

AMPLIFICATORE 2 W	L 2.950
TELAIO RICEVITORE AM - FM	L 6.950
LUCI PSICHEDELICHE 800 + 800 W	L 7.950
REGOLATORE DI POTENZA 800 W	L 3.950
SIRENA BITONALE	L 3.950
PROVA SEMICONDUTTORI	L 4.450
INIETTORE SEGNALI	L 3.950
TASTO TELEGRAFICO ELETTRONICO	L 9.950
DADO ELETTRONICO	L 13.950
DECADE DI CONTEGGIO	L 4.950
DECADE CON MEMORIA	L 5.450
OROLOGIO DIGITALE A RETE	L 12.950
OROLOGIO DIGITALE PER AUTO	L 21.950
AMPLIFICATORE ANTENNA AUTO	L 2.950
TEMPORIZZATORE ELETTRONICO	L 9.950
SONDA LOGICA	L 7.950

VOLETE DELLE TASTIERE AFFIDABILI - ECONOMICHE ??
STOCCATE DIRETTAMENTE IN GIAPPONE DALLA **AART**

TASTIERE A REED 19 TASTI	L 5.000
KIT TRASFORMAZIONE IN ESADECIMALE	L 10.000
KIT TRASFORMAZIONE IN 128 C. ASCHII	L 34.900

AVETE DEI PROBLEMI NEL REALIZZARE I VOSTRI MONTAGGI ??
QUESTI SONO GLI AIUTI OFFERTI DALLA **AART**

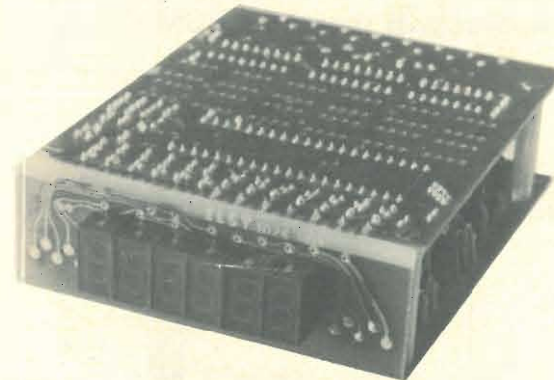
TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI	L 8.500
SUPPORTO TRAPANO	L 6.500
" LA TERZA MANO " UTILE ATTREZZO CHE PERMETTE DI REGGERE PUNTALI FILI ATTACCHI CIRCUITI STAMPATI,, ECC,ECC. E' UNA **NOVITA'**	L 5.950
SUPPORTO REGGI SCHEDE.INDISPENSABILE A CHIUNQUE VOGLIA REALIZZARE CIRCUITI STAMPATI.	L 7.950

A.A.R.T. C.P. N° 7 - C.so Europa - 22052 Cernusco Lombardone (Co)
DIRETTAMENTE DALLA FABBRICA VENDITE PER CORRISPONDENZA -
SPESE POSTALI A CARICO COMMITTENTE - PRODOTTI GARANTITI -

SOLO PER ZONA MILANO VENDITA
DIRETTA TRAMITE NOSTRA AGENZIA. Via Duprè, 5 - Milano tel. 32.70.226

PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO DI UN APPARATO CHE «SEMBRA» UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che é molto di più.

√ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....

√ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....

√ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco é fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....

√ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione

√ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

√ L'impiego del PULSAR é estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto é possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88÷108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:
Tensione di alimentazione: 12 Vcc.
Assorbimento: 280 mA.
Stabilità del quarzo: 5 . 10 -8 / giorno.
Stabilità in temperatura: 7,5 ppm/grado.
Delta f di aggancio: ± 20 KHz (a richiesta: ± 500 KHz).
Tensione di uscita dal F.L. L. (frequency look loop): da 1 a 9 volt.
Display: a 6 cifre tipo FND 70.
Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

MODELLO B
Sensibilità ingresso 1: 10 mV / 50 ohm
Sensiblità ingresso 2: 60 mV / 50 ohm
Max frequenza ingresso 1: 45 MHz
Max frequenza ingresso 2: 250 MHz

MODELLO A
Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

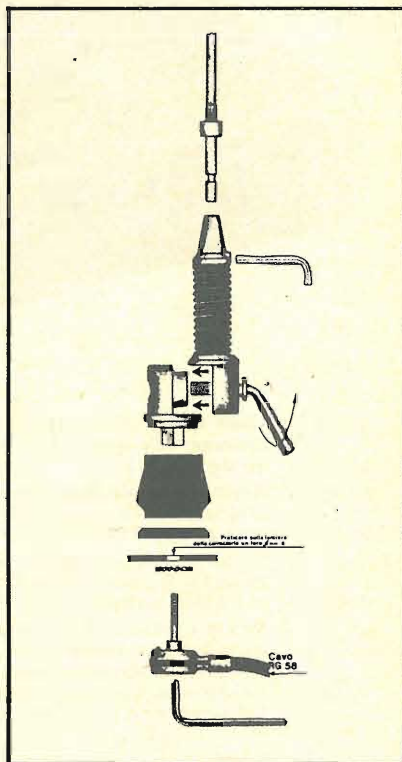
ELETTRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

CERCASI DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE

ATTENZIONE!!

Alcuni concorrenti hanno imitato il nostro modello qui descritto. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nell'esteriorità, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificate quindi, che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

- Frequenza 27 MHz (CB)
- Impedenza 52 Ω
- Potenza massima 100 W RF.
- Stilo ∅ 7 alto metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'elevato rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto SIGMA) munito di grondaietta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- La leva per il rapido smontaggio rimane unita al semisnodo eliminando un'eventuale smarrimento.
- Base isolante di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 m di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm.
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente con R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23).

I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI ED IN SICILIA ANCHE PRESSO:

ACIREALE - LA TECNICA - Corso Umberto, 132
CATANIA - ELETTRONICA S.N.C. - Via Conte Ruggero, 17
CATANIA - CA VER - Via Imperia, 15
CATANIA - TELEDOMUS S.N.C. - V.le V. Veneto 205
CATANIA - MIRITELLO ANGELO - Via Caronda, 391
GIARRE - FERLITO ROSARIA - Via Ruggero I°
MESSINA - CUSCINA' BARTOLO - Via F. Faranda, 12/A
MESSINA - NAPOLI G. - Via Garibaldi, 109
PALERMO - MMP ELECTRONICS - Via Simone Carleo, 6
PALERMO - TELEAUDIO FAULISI - Via Galileo Galilei, 34
PALERMO - PAVAN LUCIANO - Via Malaspina, 213/A
PALERMO - RUSSO BENEDETTO - Via G. Campolo, 46
SIRACUSA - MOSCUZZA FRANCESCO - Corso Umberto, 46
SIRACUSA - CASA DEL DISCO DI CAPPUCCIO - Via P. Novelli, 14/A
SIRACUSA - HOBBY SPORT - Via Po, 1

E TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C. ITALIANA

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 Mantova - C.so Garibaldi 151 - Tel. (0376) 23657

TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per 26÷28 MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su 52 Ω.

VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

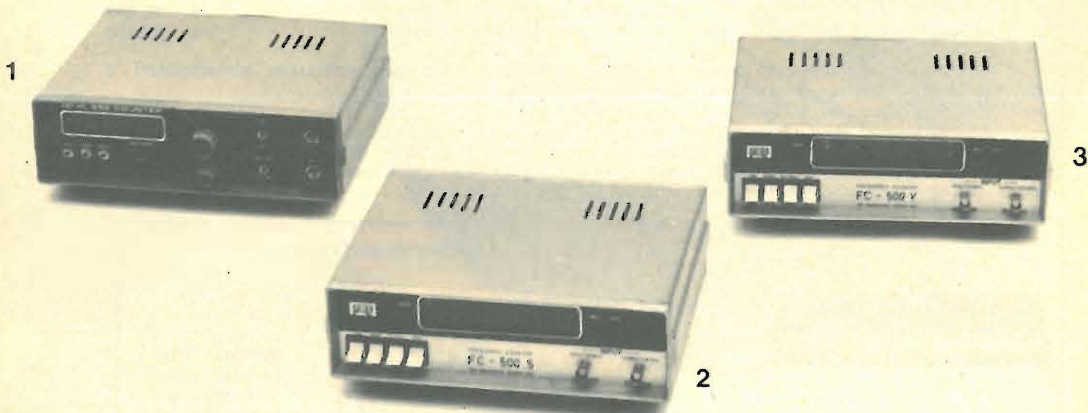
JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per 26÷28 MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovramodulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - via Bottego 20
Tel. (02) 2562135

In vendita anche presso SAVING ELETTRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)

28071 borgolavezzaro - novara - italy
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

ARRIVANO I NOSTRI

1) **HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di**
Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)
Periodo : da 500 μsec a 200 msec
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

2) **FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)**
FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

3) **FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz**

HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8 ÷24 V. cc - Sensibilità 20 mV. Dimensioni: mm 92x26x26

HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.

In VENDITA presso i MIGLIORI RIVENDITORI

F.M. A UN GIUSTO PREZZO

TRASMETTITORI

TR1 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata	L. 600.000
TR2 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata a larga banda.	L. 800.000
TR3 Trasmettitore FM 87,5-108 MHz frequenza fissa	L. 1.500.000
TR4 Trasmettitore altamente professionale FUBA FM CCIR 87,5-108 MHz OIRT 66-73 MHz	L. 15.000.000

I NUOVI SUPERLINEARI SERIE « GOLD LINE »

ASM 5/ 400W out	L. 1.350.000
ASM 8/ 500W out	L. 1.600.000
ASM 10/ 900W out	L. 2.600.000
ASM 50/2500W out	L. 12.000.000

SERIE « SILVER LINE »

AS 5/400W out	L. 900.000
AS 8/500W out	L. 1.300.000
AS 10/900W out	L. 1.800.000

STAZIONI COMPLETE

Stazione completa TR1 ASM 50W	L. 900.000
Stazione completa TR1 ASM 100W	L. 1.150.000
Stazione completa TR1 ASM 400W	L. 1.800.000
Stazione completa TR1 ASM 500W	L. 2.100.000
Stazione completa TR1 ASM 900W	L. 3.000.000
Stazione completa TR1 ASM 2500W	L. 13.000.000
Stazione completa TR4 ASM 2500W	L. 22.000.000

ANTENNE

ANT 1 Antenna collineare a 4 dipoli sinfatici guadagno 9 db pot. 1 KW completa di accopiatori	L. 250.000
ANT 2 Antenna collineare a 2 dipoli sinfatici guadagno 6 db pot. 500W completa di accopiatori	L. 125.000
ANT 3 Antenna collineare 4d Yagi 3 elementi guadagno 13 db pot. 1 KW Completa di accopiatori	L. 300.000
ANT 4 Antenna collineare 2d Yagi 3 elementi guadagno 9 db pot. 500W Completa di accopiatori	L. 150.000

ACCOPPIATORI

Accoppiatore I ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm
I ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm
Potenza max 1,2 KW — L. 300.000

FILTRI

Filtro passa basso in cavità potenza max 1,2 KW perdita d'inserzione 0,1 - 0,3 db impendenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm — L. 500.000
Filtro passa basso FM potenza max 300W perdita di inserzione 0,1 - 0,3 db impendenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm — L. 85.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

Ponte di trasferimento in banda 80-110 MHz uscita 12W completo di antenna	L. 1.400.000
Ponte di traferimento FM a conversione potenza d'uscita 1W completo di antenna	L. 2.500.000
Ponte di trasferimento in GHz	prezzi su richiesta

BASSA FREQUENZA

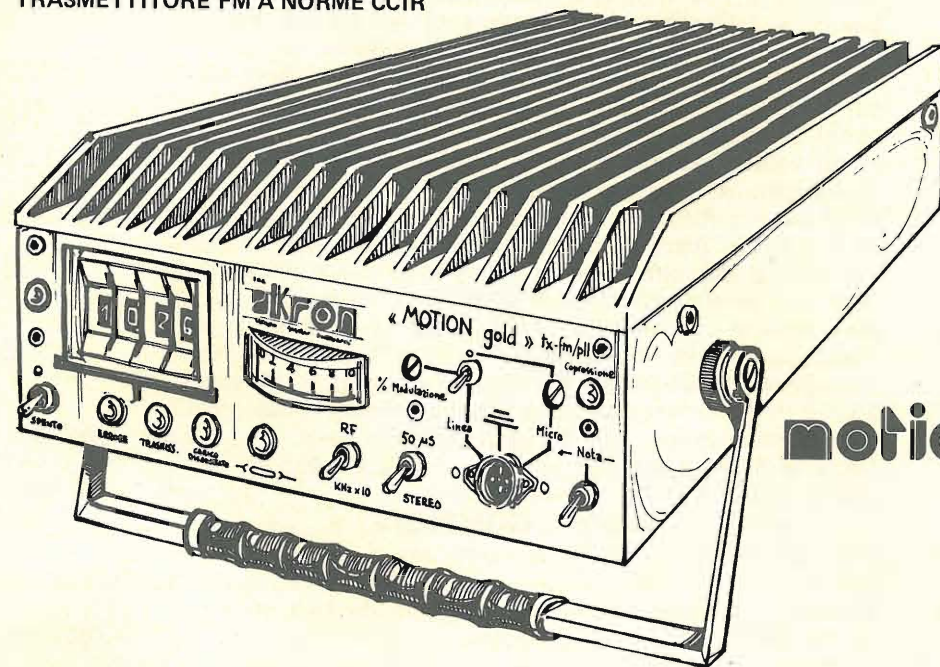
Costruiamo banchi di regia completi con sistema modulare secondo le Vs esigenze.
Disponiamo di: apparecchiature professionali di bassa frequenza delle migliori marche: Mixer, codificatori stereo, compressori della dinamica. **prezzi su richiesta**
Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati tarati e collaudati nei ns. laboratori.
Tutti i prezzi si intendono franco fabbrica (I.V.A. esclusa).

Concessionario di vendita e centro assistenza per il sud:
Centro Diffusione Celenza - Tel. 0881/954303 (FOGGIA)

PADOVA - Via J. Crescini, 83 - Tel. (049) 850.333
PADOVA - Via G. Bruno, 12 - Tel. 684.773 - 662.071

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 49 33 10

TECNOLOGIA ANNI '80

TRASMETTITORE FM A NORME CCIR

motion gold 20w

IDEALE PER:

- **RADIOEMITTENTI LOCALI** (radiocronache dirette, ponti di trasferimento — apparato di emergenza)
- **LA VITA POLITICA E SOCIALE** (trasmissione di comizi, riunioni, consigli, conferenze e collegamenti con altre emittenti locali)
- **OPERATORI DELLO SPETTACOLO** (radiomicrofono di palco per attori e cantanti — collegamento con radio locali per recital, concerti e spettacoli)

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 84 55 - amm.ne 49 33 10

COMUNICATO PER RADIO LIBERE IN FM

MODULATORI

TRN 10	- Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche: Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità ± 75 KHz con ∅ dbm - Distorsione armonica 0,2 % a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti. - Range di temperature - 20° ÷ 45°C. Modello base.	L. 800.000
TRN 20	- Come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base	L. 900.000

STAZIONI COMPLETE

TRN 50	- Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50	L. 1.300.000
TRN 100	- Stazione completa da 100 W composta da TRN 10 + KA 100	L. 1.400.000
TRN 100/N	- Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100	L. 1.600.000
TRN 200/N	- Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200	L. 2.000.000
TRN 400	- Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400	L. 2.100.000
TRN 900	- Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900	L. 3.650.000
TRN 1700	- Stazione completa da 1700 W composta da TRN 50/N + KA 1700	L. 6.900.000
TRN 2500	- Stazione completa da 2500 W composta da TRN 100/N + KA 2500	L. 10.000.000

AMPLIFICATORI

KA 50	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W	L. 500.000
KA 100	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 100 W	L. 600.000
KN 100	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B.	L. 700.000
KN 200	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.B.	L. 1.200.000
KA 400	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W	L. 1.300.000
KA 900	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W	L. 2.850.000
KA 1700	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 1700 W	L. 5.900.000
KA 2500	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 2500 W	L. 8.400.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM	- Ponte di trasferimento in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne	L. 1.900.000
PTO2	- Ponte di trasferimento in banda 180 - 200 MHz 10 W uscita completo di antenne	L. 2.350.000
PT1G	- Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole	L. 3.000.000

ANTENNE

C1X3	- Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento	L. 70.000
C4X2	- Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 db. Completa di cavi accoppiatori	L. 300.000
C4X3	- Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori in quota. Guadagno 13 db. Completa di cavi accoppiatori	L. 370.000

ACCOPPIATORI

ACC2	- Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
ACC4	- Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	L. 100.000
ACS2	- Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	L. 130.000
ACS4	- Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	L. 180.000

FILTRI

FPB 250	- Filtro passa basso indicato per la sospensione delle armoniche. Attenuazione della 2ª armonica 62 db perdita di inserzione 0,2 db	L. 90.000
FPB 1500	- Filtro come sopra ma per potenze fino 1500 W	L. 450.000
FPB 3000	- Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W	L. 550.000

PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

SINTEL 80	- Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80 - 110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità ± 75 KHz con ∅ dbm Distorsione armonica 0,2 % a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45°C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125.	L. 450.000

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
V. CAPPELLO, 44
Tel. (049) 62.85.94

CUTOLO - Hi Fi - Elettronica

DI ENRICO CUTOLO
via Europa, 34 - tel. (081) 8273975
80047 S. GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli)

VENDITE PER CORRISPONDENZA

IMPIANTI - ACCESSORI - RICAMBI
STEREOFONIA - ANTIFURTO - CATV

SUPERSCOPE	STEG	PIONEER
OUTLINE	ADC	CORAL
KOSS	POWER	RCF
MARUNI	MEMOREX	TEAC
MARANTZ	SHURE	NAD
		BASF

CUFFIE STEREOFONICHE:

Marca HOSIDEN	mod. DH 48 S	L. 9.000 c/u
Marca HOSIDEN	mod. DH 54 S	L. 16.000 c/u
Marca HOSIDEN	mod. DH 31 S	L. 18.000 c/u
Marca CORAL	mod. E 80	L. 40.000 c/u
Marca CORAL	mod. E 88	L. 47.000 c/u
Marca KOSS	mod. HV1/LC	L. 49.000 c/u
Marca KOSS	mod. TECH 2	L. 60.000 c/u
Marca KOSS	mod. TECH/VFR	L. 63.000 c/u
Marca KOSS	mod. PRO 4 AA	L. 48.000 c/u
Marca KOSS	mod. PRO 4 AAA	L. 67.000 c/u

GIRADISCHI: (Escluso Testina il Prezzo)

Marca PIONEER	Mod. PL 512	L. 100.000 c/u
Marca PIONEER	mod. PL 514	L. 125.000 c/u
Marca PIONEER	mod. PL 516	L. 175.000 c/u
Marca SUPERSCOPE	mol. TT 4	L. 100.000 c/u
Marca ADC	mod. 1500 FG	L. 180.000 c/u
Marca ADC	mod. 1700 DD	L. 290.000 c/u
Marca NAD	mod. 202	L. 135.000 c/u
Marca SANSUI	mod. SR-B200	L. 150.000 c/u
Marca MARANTZ	mod. 6025	L. 160.000 c/u
Marca MARANTZ	mod. 6170	L. 239.000 c/u

CASSETTE SPECIALI PER PUBBLICITA' RADIOFONICA
C 6 LH normali, durata 3 min. per lato L. 600 c/u
C 10 Cromo Alta Fedeltà, 5 min. per lato L. 800 c/u
Ordine minimo 50 pezzi.

EQUALIZZATORI GRAFICI:

Marca OUTLINE	mod. PA 1002	L. 280.000 c/u
Marca PIONEER	mod. SG 9500	L. 370.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC	210	L. 285.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC	2102	L. 230.000 c/u

ECCEZIONALE OFFERTA SINO AD ESAURIMENTO MERCE:
ENCODER Marca « OUTLINE » Mod. EFM 302. Ideale per Trasmissioni Stereo. Professionale. Due grandi VUmeter per controllare la deviazione, colore nero satinato, con maniglie per montaggio Tipo Rack. AL NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 280.000. Il suo prezzo corretto (vedi Annuario '78) è di L. 550.000. NOSTRO PREZZO L. 280.000

TESTINE MAGNETICHE COMPLETE DI STILO:

Marca SHURE	mod. M 70 B	L. 10.000 c/u
Marca SHURE	mod. M 70 EJ	L. 15.000 c/u
Marca SHURE	mod. M 44 EM	L. 18.000 c/u
Marca SHURE	mod. M 75 EM	L. 33.000 c/u
Marca SHURE	mod. M 95 ED	L. 38.000 c/u
Marca EXCEL SOUND	mod. ES 70 S	L. 9.000 c/u

STILI DI RICAMBIO PER TESTINE MAGNETICHE:

Marca SHURE	mod. N 70 B	L. 7.000 c/u
Marca SHURE	mod. N 70 EJ	L. 12.000 c/u

COMPRESSORE DI DINAMICA STEREOFONICO, IDEALE PER PILOTARE TRASMETTITORI FM STEREO, Uscita supplementare per Monitor o Registrat. L. 180.000 c/u

MISCELATORI STEREOFONICI:

Marca OUTLINE MX 401 4 ingressi, Stereo, Preascolto su' Ingressi Phono	L. 180.000
Marca OUTLINE MX 403 4 ingressi Micro-fono o Linea	L. 150.000
Marca OUTLINE MX 404 4 ingressi Micro-fono, 1 ingresso Linea	L. 145.000
Marca OUTLINE MX 501 5 ingr. 2 Phono, 2 Aux, 1 Microfono Stereo	L. 155.000
Marca OUTLINE MX 502 5 ingr. (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 220.000
Marca POWER MPK 302 5 ingressi (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 140.000
Marca POWER MPK 705 6 ingressi Stereo, 12 ingressi Mono, Preascolto totale	L. 440.000
Marca STEG MST 400 12 ingressi Stereo, 24 ingr. Mono, Preascolto totale	L. 1.350.000

C 105 Registratore « SUPERSCOPE » Portatile, eccezionale per interviste esterne, alimentazione a batteria, rete o accumulatore auto, TRE testine, permette effetti ECO. Comando VARI SPEED per aumentare o diminuire la velocità in riproduzione. Corredato di tracolla e borsetta plastica per nastri ed accessori.
NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 200.000
(Scorte in ESAURIMENTO).

Art. 641 del C.P.: « Chi rifiuta merce ordinata a mezzo lettera, si rende responsabile di insolvenza contrattuale fraudolenta ».

MICROFONI - MICROFONI - MICROFONI:

Marca R.C.F. mod. MD 1863 dinamico, completo di base e flessibile	L. 35.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 1750N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 30 = 16 Khz	L. 28.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 2000N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 40 = 15 Khz	L. 26.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 3000N dinamico, cardioide, Z = 200 Ω 50 = 15 Khz	L. 45.000 c/u
Marca SHURE mod. M 588 dinamico, Specificare se alta o bassa Z	L. 75.000 c/u

PIASTRE DI REGISTRAZIONE A CASSETTE TIPO FRONTALE:

JVC Nivico	mod. KD 10	L. 260.000 c/u
MARANTZ	mod. 1820 MKIII	L. 260.000 c/u
MARANTZ	mod. 5000	L. 295.000 c/u
PIONEER	mod. CT 506	L. 225.000 c/u
PIONEER	mod. CT 606	L. 320.000 c/u
SUPERSCOPE	mod. CD 312	L. 239.000 c/u
TEAC	mod. A 103	L. 226.000 c/u
TEAC	mod. A 105/S	L. 233.000 c/u
SANSUI	mod. SC 1110	L. 270.000 c/u
APOLLON	mod. CL 250	L. 180.000 c/u
APOLLON	mod. CL 750	L. 240.000 c/u

SINTONIZZATORI:

GODWIN	mod. RT 6002	L. 135.000 c/u
NAD	mod. 4020	L. 132.000 c/u
NAD	mod. 4030	L. 147.000 c/u
OUTLINE	mod. TCS 250 (Monitor in Cuffia)	L. 147.000 c/u
OUTLINE	mod. TCS 350 (Monitor in Cuffia - Scala DIGITALE)	L. 210.000 c/u
MARANTZ	mod. 2020	L. 207.000 c/u
MARANTZ	mod. 2050	L. 235.000 c/u
MARANTZ	mod. 2100	L. 273.000 c/u
PIONEER	mod. TX 606	L. 175.000 c/u
TEKSEL	mod. TVS 200 (Scala DIGITALE)	L. 205.000 c/u
TEKSEL	mod. TVS 600 (Scala DIGITALE)	L. 360.000 c/u
SUPERSCOPE	mod. BLT 500	L. 184.500 c/u

R 1240 SINTOAMPLIFICATORE marca SUPERSCOPE, uscita 30+30 W R.M.S. su 8 Ω al Prezzo offerta unico di L. 200.000

NASTRI A CASSETTE:

Marca BASF	mod. C 60 LH	(normali)	L. 1.000 c/u
Marca BASF	mod. C 90 LH	(normali)	L. 1.200 c/u
Marca BASF	mod. C 60 LHI	(al ferro)	L. 1.700 c/u
Marca BASF	mod. C 90 LHI	(al ferro)	L. 2.200 c/u
Marca BASF	mod. C 120 LHI	(al ferro)	L. 2.700 c/u
Marca BASF	mod. C 60 SM	(al cromo)	L. 2.500 c/u
Marca BASF	mod. C 90 SM	(al cromo)	L. 3.000 c/u
Marca BASF	mod. C 120 SM	(al cromo)	L. 3.500 c/u

NASTRI IN BOBINA PER REGISTRATORI:

Marca BASF mod. LP 35 LH (549 metri diam. 18 cm)	L. 8.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm)	L. 18.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 23.000 c/u
Marca BASF mod. DPR 26 FS LH (1.281 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 25.500 c/u

SONO DISPONIBILI TUTTI I TIPI DI ALTOPARLANTI PER AUTO MARCA PIONEER E MARANTZ, BOOSTER, EQUILIZZATORI GRAFICI PER AUTO. - A RICHIESTA INVIAMO CATALOGHI E PREZZARI DEL MATERIALE HI-FI PER AUTOVETTURE.

CONCHIGLIE PORTATESTINE UNIVERSALI CON ATTACCO AD INNESTO TIPO JAPAN e U.S.A. - UTILISSIMO PER UTILIZZARE LA SECONDA TESTINA L. 10.000 c/u

I PREZZI SOPRADESCRITTI, SI INTENDONO I.V.A. INCLUSA.
LE SPEDIZIONI AVVENGONO CONTRO ASSEGNO CON SPESE A CARICO DEL COMMITTENTE.
GLI ORDINI SUPERIORI ALLE 250.000 SARANNO EVASI SOLO DIETRO ANTICIPO DEL 10% ALL'ORDINE.
TUTTI I PRODOTTI SOPRAELENCATI GODONO DELLA GARANZIA ORIGINALE DEGLI IMPORTATORI O DEI FABBRICANTI.
MERCE PRONTE A MAGAZZINO.
PER ORDINI URGENTI CHIAMARE IL (081) 82.73.975.
NEL CASO DI MERCE ESAURITA, CI RENDEREMO RESPONSABILI DEL SOLO EVENTUALE ANTICIPO VERSATO, E NON DI SOMME EXTRA.
SONO DISPONIBILI A RICHIESTA, CATALOGHI E PREZZI DI UNA VASTA GAMMA DI ARTICOLI HI-FI.

IL NEGOZIO RIMANE APERTO ANCHE LA DOMENICA FINO ALLE ORE 13

OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"

Mod. E 38 A

L. 273.000 IVA inclusa

Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)
Franda passante c c - 5 MHz
Sensibilità verticale 10 mV
Base tempi : 10 Hz÷100 KHz

MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077

L. 296.400 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche
- Selezione automatica della portata ottimale
- Possibilità di bloccare la portata desiderata tasto (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
- Display : 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
- Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 μA, 200Ω e 20 MΩ
- Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
- Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante « 1999 ».
- Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
- Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
- Valori massimi delle grandezze da misurare:

Tensioni continue : 1000 V
Tensioni alternate : 750 V eff.
Correnti continue : 2 A
Correnti alternate : 2 A
Resistenze : 20 MΩ
Prova giunzioni : con corrente costante e di 1 mA
- Alimentazione da rete 220 Vac ±10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni : 210 × 67 × 240 mm.
- Peso : Kg. 1,900.

OSCILLATORE Mod. 418 B

L. 269.000 IVA inclusa

Caratteristiche tecniche

FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	± (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600 Ω carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600Ω carico)
ATTENUATORE	0dB, – 20dB, – 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	<±0.3dB : da 20Hz a 500kHz
DISTORSIONE	< 0.04% : da 2kHz a 60kHz < 0.08% : da 800 Hz a 2kHz < 0.08% : da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600Ω
DIMENSIONI	115W × 160H × 280D mm.

Pagamento : Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco

Elettronica Milanese

MINUTERIE, COMPONENTI E STRUMENTAZIONE PER L'ELETTRONICA

20128 MILANO Via Cislaghi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

GRUPPO 10 SEMICONDUTTORI

1N4148 (switch) L. 50
1N4002 (100 V 1 A) L. 70
1N4003 (200 V 1 A) L. 80
1N4004 (300 V 1 A) L. 90
1N4005 (600 V 1 A) L. 100
1N4006 (800 V 1 A) L. 110
1N4007 (1000 V 1 A) L. 120
30S10 1200 V 3 A L. 700
2N2222 L. 200
2N3055 Motorola L. 1000
2N5655 (350 V 1 A) L. 800
2N6126 (NPN) L. 700
2N2646 Unigiunz L. 550
Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
2N3108 L. 350
LM305H voltage regulators 4,5-40 V con schemi L. 800
Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150

PONTI RADRIZZATORI

1,2SKB4 (400 V 1,2 A) L. 500
BSB03 (30 V 2,5 A) L. 400
KBL06 (600 V 4 A) L. 1500
KBL04 L. 1200
26MB10 100 V 20 A L. 2500
KBPC 20-02 200 V 25 A L. 3500

MIX

Diodo LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L.15000
Riv. infrarosso e visivo L. 1500
LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300
QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
TRIAC (400 V 25 A) L. 5500
TRIAC (600 V 7 A) L. 1500
Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000
MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A L. 400
SCR C103YX 100 V 0,8 A L. 600
Tip 29 NPN 30 W L. 700
Tip 31 NPN 40 W L. 800
Tip 33 NPN 80 W L. 1000
Tip 34 PNP 80 W L. 1000

INTEGRATI LINEARI

µA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900
CA3085A Reg. Prof. RCA norme MIL L. 3000
PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
µA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750
NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500
ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000

ELEVATORE DI TENSIONE

AA1225A in 3 V, out 12 V 50 mA L. 1500

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L.13000

INTEGRATI TTL BCD-7seg.

SN7446 per Anodo Comune 30 V L. 1000
SN7447 per Anodo Comune L. 1000
SN7490 L. 900
SN74LS114 L. 900
NE8280A L. 1000

DISPLAY E LED

MAN7 Monsanto Anodo comune ROSSO L. 1500
SLA28 Anodo comune verde L. 2000
FND 70 Catodo Comune L. 1500
FND503 Anodo comune rosso L. 2500
FND 359 Catodo Comune L. 1700
Nixie al fosforo verdi L. 2000
Led ROSSI Puntiformi L. 400
Led ROSSI 5 mm L. 200
Led VERDI 3 L. 300
Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350
Ghiere led L. 50

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 Amphenol is Bachelite L. 800
SO239 Isolato Teflon L. 600
SO239 Isolato Teflon con Dado L. 950
PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm L. 2000
MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650
M 358 T F.M.F. UHF L. 2500
PL 258 Doppia Femmina UHF L. 1000
GS 97 Doppio Maschio UHF L. 2000
M 359 Angolo UHF L. 2000
UG 175 Riduzione L. 150
UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
UG 21B/U Maschio vol. N L. 2500
UG 107 B/U T F.M.F. N L. 7000
UG 28 A/U T F.F.F. Serie N L. 6000
UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
UG 27D/U Angolo serie N L. 4000
UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500
UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
UG 88/U Maschio vol. BNC L. 1000
UG 1094 Femm. pannello BNC L. 900
TNC Maschio vol. L. 1500
UG 274/U TF.M.F. BNC L. 3500
UG 491/U Doppio Maschio BNC L. 3500
UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000
UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500
UG 88/U Agrimpare BNC L. 1400
UG 22/U Femm. N. da pann. con attacco cavo RG8/U L. 3000
UG 273/U Adattatore PL - BNC F L. 3000
UG 201 A/U Adattatore N Maschio - BNC F L. 3000

UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600
UG 255/U SO - UG88/U L. 3500
UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500
UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500
UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U) L. 2500
UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U) L. 8500
UG 59D/U HN maschio volante L. 3500
UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500
UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000
Maschio serie N per RG 14A/U L. 4000
Pagliette massa per UG1094 (argentate) L. 50

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A cadauno L. 41000
TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000
Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

GRUPPO 13: CAPACITOR

COMPENSATORI CERAMICI
Tipo Botticella 4-20 pF; 6-25 pF; 10-40 pF 10-60 pF L. 300
Tipo Miniatura 3-10 pF; 7-35 pF L. 300
18 pF ad aria L. 400
VARIABILI CERAMICI
500+500 pF 600 VI GELOSO L. 1300
350+350 pF 600 VI GELOSO L. 1000
Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

GRUPPO 15: RELAIS

Relé da C.S. Imped. 1000 Ohm 1 sc. 12 V L. 1200
KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500
Coax MAGNECRAFT 100 W a R.F. coil 12 Vdc (imp. 50 ohm) L. 6500
RELE' REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
RELE' REED 2 sc. N.O. ÷ 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500
Relé reed Rual-in-line FEME serie CM:
CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500
CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500
CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000
Relé ceramico ottimo per ALTA FREQUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A L. 4000

GRUPPO 16 SWICTH

Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN
2 vie 12 pos. L. 1200
4 vie 6 pos. L. 1500

4 vie 5 pos. L. 1200
6 vie 2 pos. L. 600
3 vie 4 pos. L. 600
2 vie 5 pos. L. 600
2 vie 6 pos. L. 600
1 via 12 pos. L. 600
2 vie 7 pos. L. 600
2 vie 14 pos. L. 2000

Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E
1 via 12 pos. L. 5500
2 vie 6 pos. L. 6000
3 vie 4 pos. L. 6000
6 vie 3 pos. L. 6000
4 vie 6 pos. L. 7000
3 vie 12 pos. L. 8000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 1000
MX1-C comm. min. 1 via 3 p. 3 A 250 V L. 1000
MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1200
MX2-C comm. min. 2 vie 3 p. 3 A 250 V L. 1200
MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200
MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. 3 A 250 V L. 2200
S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800
Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300
Pulsanti min. CM 96 N.C. L. 350
Dip-Switc 4 vie L. 2000
Dip-Swict 8 vie L. 4000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
Ø 1 mm 10 mt L. 1000
Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
Ø 2 mm 6 mt L. 2000
Ø 3 mm 8 mt L. 3500

STRUMENTI

Strumenti indicatori « PANTEC » tipo M170 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000
Amperometri 100 µA 5 Adc 10 Adc f.s. L. 5500
Volmetri 15 Vdc 30 Vdc L. 5500
Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 38000
Trimmer PIHER serie PT10V (orizzontali) da 100 470 1K 2,5K 4,7K 10K 22K 47K 100K 220K ohm cad. L. 200

Potenziometri LESA 2 W asse Ø 6 da 470 2,2K 4,7K 10K 47K 100K ohm cad. L. 600
Potenziometri SPECTROL mutligiri (10 g.) 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500

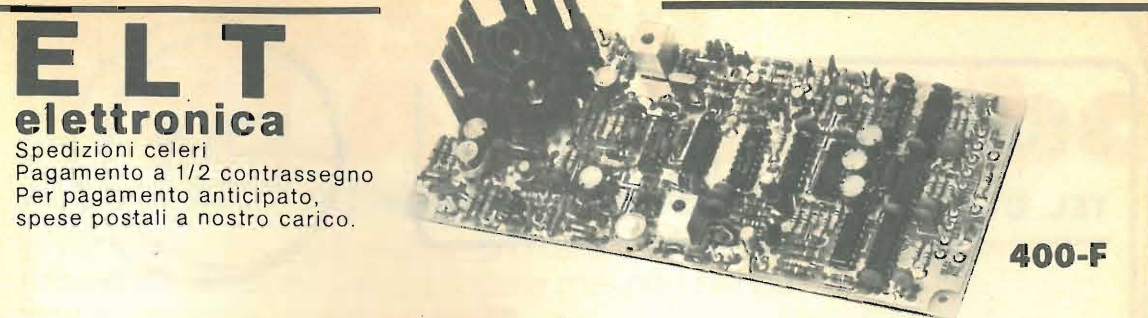
MATERIALE VARIO

Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50
Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150
Zoccoli BURNDY a basso profilo 14-16 pin L. 200
Fascette cablaggio BURNDY 1.000 pezzi lunghezza 90 mm. L. 16500
Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm. L. 12000
Prese di rete per spine USA L. 200
Piattina a 5 capi Ø 0.20 (fili con colori diversi) al mt. L. 250
Kit completi per montaggio transistor tipo TO3, TO66, TO220 L. 150
Tubetto grasso silicone L. 2000
Telecomandi ADMIRAL, ultrasuoni, perfettamente funzionanti, distanza coperta 20 m ca. composti da:
Receiver tipo R 460T aliment. 110 Vac
Trasmitter tipo R 360T aliment. 1,5 Vdc.
Completi di schemi, nuovi imballati L. 25000
« MINI » cuffie imp. 1 Kohm L. 3000
Bobine supporto ceramico lungh. 51 mm Ø 13 mm con avvolte 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300
Temporizzatori Hydon 0-30 sec. L. 3500
Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000
MICROFONI DINAMICI per C.B. completi di pulsante e cordone a spir. L. 7000
MICROFONO DINAMICO CB da tavolo preamplificato guad. 16 dB imp. 100 ÷ 2500 Ω L. 35000
GRUPPI SINTONIA UHF dal 14° all'83° canale selezionabili a scatti, più sintonia fine, adatti a qualsiasi tipo di TV, come nuovi con manopole L. 6000
VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000
Portafusibili 6 x 30 L. 500
Portafusibili 5 x 20 L. 450
Plug Mono L. 300
Plug Stereo L. 400
Boccole R/N L. 200
Banane vari colori L. 400

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESCO-

06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. (075) 8853163

Condizioni di vendita: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento in contrassegno (SUL C/C POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; al prego di non inviare importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, l'imballo è gratis. - NB.: per le spedizioni da inoltrare tramite FF.SS. è necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA.

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato, spese postali a nostro carico.

400-F

GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzato, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ±75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 120.000

LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 45.000

CONTENITORE per 400-F e LETTORE

Dimensioni 21x17x7, metallico rivestito in similpelle nera, completo di vetrino, interruttori, jack e plug, contraves L. 35.000

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V L. 47.000

PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 27.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:
« punto rosso »
36,600 - 39,800 MHz
34,300 - 36,200 MHz
36,700 - 38,700 MHz
36,150 - 38,100 MHz
37,400 - 39,450 MHz
« punto blu »
22,700 - 24,500 MHz
« punto giallo »
31,800 - 34,600 MHz L. 27.000
A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:
16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz
10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 31.000

CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rossonero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 17.500

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 MΩ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.
Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).
IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.
IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.
— Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000
— Escluso commutatore L. 19.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602

STANDARD C6500
il giro del mondo in una sola manopola

STANDARD C6500
ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato del « banda continua »: sfrutta quindi le più avanzate tecnologie messe a punto per questo tipo di ricevitori.
Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine.
Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza.
Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

Caratteristiche generali

- Alta sensibilità e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricezione AM-CW-SSB con rivelatore separato e scelta automatica della selettività
- Preselettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

NOV.EL.

Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOV.EL. s.r.l. - Radiotelecomunicazioni
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022

TELLI & BRIZZI